

Métodos de evaluación para  
determinar las necesidades  
de conservación en  
bibliotecas y archivos:  
un estudio del RAMP con  
recomendaciones prácticas

Programa General de Información y UNISIST

Organización de las Naciones Unidas,  
para la Educación, la Ciencia y la Cultura

París, 1988

1 JUL. 1989

Original: Inglés

PGI-88/WS/16

París, septiembre de 1988

METODOS DE EVALUACION PARA DETERMINAR  
LAS NECESIDADES DE CONSERVACION  
EN BIBLIOTECAS Y ARCHIVOS:  
UN ESTUDIO DEL RAMP CON RECOMENDACIONES PRACTICAS

preparado por  
George M. Cunha

Programa General de Información y UNISIST

Organización de las Naciones Unidas  
para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Asiento bibliográfico recomendado para el catálogo:

CUNHA, George M.

Métodos de evaluación para determinar las necesidades de conservación en bibliotecas y archivos: un estudio del RAMP / preparado por Georges M. Cunha [para el] Programa General de Información y UNISIST. - París: Unesco, 1988. - v, 50 págs.; 30 cm. - (PGI-88/WS/16)

- I. Título
- II. Unesco, Programa General de Información y UNISIST
- III. Programa de Gestión de Documentos y Archivos (RAMP)

© Unesco, 1988

## PREFACIO

Con el fin de ayudar a los Estados Miembros, y en particular a los países en desarrollo, a resolver dificultades en las esferas especializadas de Administración de Archivos y Gestión de Documentos, la División del Programa de Información General ha desarrollado, bajo el nombre de RAMP (Records and Archives Management Programme) un Programa a largo plazo de Gestión de Documentos y Archivos.

Los elementos básicos de RAMP reflejan los temas globales abordados por el Programa de Información General contribuyendo a ellos. El RAMP, por consiguiente, abarca proyectos, estudios y otras actividades que apuntan a:

- el establecimiento de normas, reglas, métodos y otros instrumentos normativos para el procesamiento y la transferencia de informaciones especializadas y la creación de sistemas de información compatibles;
- la posesión por parte de los países en desarrollo de sus propias bases de datos y el acceso a aquéllas ya existentes en el mundo, con el objeto de aumentar el intercambio y la circulación de la información mediante la aplicación de tecnologías modernas;
- el desarrollo de redes especializadas de información regional;
- el desarrollo armonioso de servicios y sistemas compatibles de información internacional;
- la elaboración de sistemas de información nacionales y mejora de los componentes de dichos sistemas;
- la formulación de políticas y planes de desarrollo en esta esfera;
- la formación de especialistas y usuarios de la información y el desarrollo del potencial nacional y regional para la educación y la formación en las ciencias de información, biblioteconomía y gestión de documentos.

El presente informe se propone contribuir al desarrollo de programas básicos de formación y de cursos de conservación y restauración de documentos y fomentar una uniformización de dicha formación tanto dentro de las profesiones vinculadas con el documentalismo como en el campo general de la información.

Se agradece cualquier comentario y sugerencia relativos al estudio, los cuales deben ser dirigidos a la División del Programa de Información General, Unesco, 7, place de Fontenoy, 75700 París. En esta misma dirección pueden obtenerse otros informes preparados dentro del marco del programa RAMP.

INDICE

|  | <u>Página</u> |
|--|---------------|
| 0. INTRODUCCION .....  | 1             |
| 1. LA AMPLITUD DEL PROBLEMA .....  | 3             |
| 1.1 El estado general de las colecciones en bibliotecas<br>y archivos .....          | 3             |
| 2. CAUSAS DEL DETERIORO DE LIBROS Y DOCUMENTOS .....                                 | 4             |
| 2.1 Agentes químicos de destrucción .....  | 4             |
| 2.1.1 La oxidación .....   | 4             |
| 2.1.2 El ácido .....   | 4             |
| 2.2 Agentes biológicos.....  | 5             |
| 2.3 Factores físicos .....   | 6             |
| 2.4 Efectos de la luz.....   | 6             |
| 2.5 Problemas de limpieza .....  | 6             |
| 2.6 Condiciones de archivo .....   | 7             |
| 3. LOS REQUISITOS ESENCIALES PARA PROGRAMAS DE CONSERVACION<br>DE GRAN ALCANCE ..... | 8             |
| 3.1 Conservación preventiva .....  | 8             |
| 4. COMO INICIAR UN PROGRAMA DE CONSERVACION .....                                    | 10            |
| 4.1 Inspección del edificio .....  | 10            |
| 4.2 La situación global .....  | 10            |
| 4.2.1 La ubicación .....   | 10            |
| 4.2.2 El clima regional .....  | 10            |
| 4.3 La arquitectura del edificio .....   | 11            |
| 4.3.1 La temperatura interior .....  | 11            |
| 4.3.2 El sistema de calefacción .....  | 11            |
| 4.3.3 El aire acondicionado .....  | 11            |
| 4.3.4 El control de la humedad .....   | 11            |
| 4.3.5 El sistema de seguridad del edificio .....                                     | 12            |
| 4.3.6 La protección contra incendios .....   | 12            |
| 4.3.7 Competencia del personal .....   | 12            |
| 4.4 La inspección de los locales .....   | 13            |
| 4.5 Los archivos y las salas de exposición .....                                     | 13            |
| 4.5.1 Contenido .....  | 13            |
| 4.5.2 Cómo se archiva .....  | 13            |
| 4.5.3 La limpieza .....  | 14            |
| 4.5.4 La iluminación .....   | 14            |
| 4.5.5 Calefacción y aire acondicionado .....   | 14            |
| 4.5.6 El control de la humedad .....   | 15            |
| 4.5.7 La seguridad .....   | 15            |
| 4.5.8 El peligro de incendio .....   | 15            |
| 4.5.9 Infiltraciones de agua .....   | 15            |

|   | <u>Página</u> |
|---|---------------|
| 4.6 Los cuartos de máquinas y de calderas .....   | 16            |
| 4.7 Archivos en el subsuelo y en el desván .....  | 16            |
| 4.8 Los locales administrativos .....   | 17            |
| 4.9 Habitaciones y armarios de servicio .....   | 17            |
| 5. COMO EVALUAR EL ESTADO MATERIAL DE LAS COLECCIONES .....                                     | 18            |
| 5.1 Aspecto exterior .....  | 18            |
| 5.2 Uso y desgaste .....  | 18            |
| 5.3 La suciedad superficial y profunda .....  | 19            |
| 5.4 Manchas .....   | 19            |
| 5.5 Daños ocasionados por ácido .....   | 19            |
| 5.6 La oxidación .....  | 20            |
| 5.7 Daños ocasionados por agentes biológicos .....  | 20            |
| 5.7.1 Moho y humedad .....  | 20            |
| 5.7.2 Daños ocasionados por insectos .....  | 20            |
| 5.7.3 Roedores .....  | 20            |
| 5.8 Daños ocasionados por la luz .....  | 21            |
| 5.9 Daños ocasionados por agua .....  | 21            |
| 6. PREPARACION DE UN INFORME .....  | 22            |
| 6.1 Análisis de los datos obtenidos y determinación<br>de las necesidades de conservación ..... | 22            |
| 6.2 El edificio .....   | 22            |
| 6.2.1 Su ubicación .....  | 22            |
| 6.2.2 La estructura .....   | 23            |
| 6.2.3 El clima interior .....   | 23            |
| 6.2.4 Calefacción y aire acondicionado .....  | 23            |
| 6.2.5 El control de la humedad .....  | 24            |
| 6.2.6 La seguridad y la protección contra incendios .....                                       | 24            |
| 6.2.7 Comentarios generales .....   | 25            |
| 7. LOS ESPACIOS DENTRO DEL EDIFICIO .....   | 26            |
| 7.1 La limpieza .....   | 26            |
| 7.2 La iluminación .....  | 26            |
| 7.3 El control térmico .....  | 26            |
| 7.4 El control higrométrico .....   | 26            |
| 7.5 Condiciones de seguridad en los espacios individuales .....                                 | 27            |
| 7.5.1 El peligro de incendios .....   | 27            |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 7.6 | Peligros de infiltraciones de agua .....  | 27 |
| 7.7 | El control de insectos y roedores .....   | 28 |
| 7.8 | El control del moho .....   | 28 |
| 7.9 | El control de la luz para minimizar<br>los efectos fotoquímicos .....                           | 28 |
| 8.  | RECOMENDACIONES PARA EL TRATAMIENTO DE LIBROS Y DOCUMENTOS ....                                 | 30 |
| 8.1 | Libros y documentos manchados y sucios .....  | 30 |
| 8.2 | Libros y documentos desgastados y rotos .....   | 31 |
| 8.3 | Daños ocasionados por ácido .....   | 32 |
| 8.4 | Daños ocasionados por moho .....  | 33 |
| 8.5 | Daños ocasionados por insectos .....  | 33 |
| 8.6 | Daños ocasionados por roedores .....  | 33 |
| 8.7 | Daños ocasionados por agua .....  | 33 |
| 8.8 | Daños ocasionados por agentes fotoquímicos .....  | 34 |
| 9.  | BIBLIOGRAFIA .....  | 35 |
| 10. | ANEXO: Formularios útiles para la recolección de datos<br>para un Informe de Conservación ..... | 38 |

## 0. INTRODUCCION

Cada biblioteca y archivo debe terminar sus necesidades particulares de conservación, a partir de las cuales pueda desarrollar su propio programa, dado que es imposible que se reproduzcan condiciones idénticas en bibliotecas o archivos diferentes. Para establecer y llevar a cabo un programa de conservación de gran alcance los bibliotecarios y documentalistas han de conocer en primer término el estado físico del material en cuestión. Es preciso también que tengan en cuenta las características del medio de trabajo exterior e interior y sus efectos sobre las colecciones ya que a menudo basta con modificar el medio dentro de los edificios de bibliotecas y archivos para minimizar o suprimir factores que amenazan las colecciones. La información requerida para llevar a cabo un programa de conservación puede obtenerse a partir de un estudio del edificio y de su contenido; el presente informe propone una manera de realizarlo.

La elaboración de este estudio RAMP tuvo como objeto demostrar que la planificación y la gestión de conservación de documentos nada tiene de misterioso. Se trata fundamentalmente de sentido común y de un uso inteligente de la abundante información disponible en los numerosos estudios existentes actualmente sobre el tema. Al final de este texto se encontrarán algunas recomendaciones para la investigación.

Este estudio se refiere principalmente a libros y documentos pero la información que contiene es aplicable también al material de todo tipo que se encuentra en bibliotecas y archivos.

El procedimiento de encuestas descrito en los capítulos siguientes y en los apéndices fue desarrollado a lo largo de varios años, primeramente en la Biblioteca del Ateneo de Boston, más adelante en el Centro de Conservación de Documentos del Nordeste, Andover, Massachusetts, y finalmente en la Facultad de Biblioteconomía y de Ciencias de la Información de la Universidad de Kentucky. El método es útil y práctico porque no exige del usuario conocimientos y capacidades que sólo poseen los expertos formados en ciencias de conservación.

Sería ingenuo suponer que la conservación no acarrea gastos considerables. Pero aunque resulte oneroso, lo es mucho menos cuando el personal disponible lo toma a su cargo, con la eventual colaboración de voluntarios. Un ejemplo es el procedimiento descrito en este estudio para determinar cuáles son las necesidades de conservación de un establecimiento y que constituye el primer paso en cualquier programa de conservación. Es ésta una de las etapas menos costosas de un programa de conservación de gran alcance ya que el tiempo empleado por el personal para recolectar y evaluar datos y los correspondientes honorarios taquigráficos representan los únicos gastos.

Dado que este procedimiento se llevó a cabo durante varios años en los Estados Unidos de América, se mencionan sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado y seguridad que posiblemente no se encuentren disponibles en ciertos países, lo cual sin embargo no invalida la utilización de este procedimiento en dichos países. En efecto, es esencial que todo bibliotecario y archivista esté al tanto de estos procedimientos para el desarrollo de objetivos de conservación de gran alcance en el seno de su establecimiento.



La información contenida en los trabajos enumerados en la bibliografía confirma mi experiencia al desempeñarme primero como Conservador Principal en la Biblioteca del Ateneo de Boston, luego como Director del Centro de Conservación de Documentos del Nordeste, Andover, Massachusetts, y actualmente como Profesor Adjunto de Conservación en la Facultad de Biblioteconomía y de Ciencias de la Información de la Universidad de Kentucky. Quisiera agradecer muy particularmente por su generosidad al Sr. William J. Welsh, Diputado Bibliotecario del Congreso, quien puso a mi disposición para la preparación del presente documento un ejemplar de un informe inédito (en septiembre de 1987) de la Biblioteca del Congreso: "Pautas para la Selección de Formas de Conservación" de Ricky Erway, Oficina de Planificación y Desarrollo.

George Martin Cunha

Profesor Adjunto de Conservación  
Universidad de Kentucky, Facultad de Biblioteconomía  
y de Ciencias de la Información

y

Director Honorario  
Centro de Conservación de Documentos del Nordeste

## 1. LA AMPLITUD DEL PROBLEMA

### 1.1 El estado general de las colecciones en bibliotecas y archivos

En la mayor parte de las bibliotecas y archivos el estado general de los libros y documentos de papel es precario debido al uso frecuente, al deterioro químico, al almacenamiento inadecuado, y al medio en el cual están guardados. El problema de deterioro de documentos ha existido desde que los hombres comenzaron a relatar de manera sistemática los acontecimientos históricos empleando pergaminos, papiros, cuero, hueso, arcilla, piedra, y otros materiales, hace ya varios milenios, mucho antes de que en China se utilizara el papel por primera vez. La situación se agudizó en el siglo XIX cuando, con el fin de responder a la creciente demanda de papel y haciendo uso de las técnicas incipientes aportadas por la revolución industrial, la fabricación de papel y la edición se mecanizaron, lo cual significó cambios importantes en las técnicas y materiales usados. Este factor, combinado con los efectos de la contaminación atmosférica sobre las sustancias orgánicas (papel, cuero, textiles) en zonas altamente industrializadas ha provocado una situación en la que se calcula que por lo menos un 40 a 50% de los libros en la mayoría de las bibliotecas de los Estados Unidos requieren cuidado físico, y que un 20% ni siquiera pueden ser leídos, debido a la fragilidad de las páginas, sin que resulten irremediablemente dañados.

Se observó en 1982 que "es inútil recordar el estado pésimo en que se hallan los libros en las bibliotecas a raíz de su uso abusivo. Basta con reiterar lo que Frazer Poole señaló en 1973 en la Biblioteca del Congreso, a saber que el estado de fragilidad en esa gran institución de "más de la tercera parte de los volúmenes imposibilita su uso". En aquel momento Poole también pronosticó que "la mayor parte de los ensayos publicados entre 1900 y 1999 serían imposibles de leer en el año 2000". La observación acaso más pertinente a mi juicio que ha hecho en otra ocasión ha sido que "conservar tan sólo el 10% de los 6 millones de libros en estado de fragilidad (en 1973) y cuidarlos debidamente a razón de 20.000 volúmenes al año le costaría a la Biblioteca del Congreso 18 millones de dólares y demoraría 30 años en hacerse" (9a). Hoy en día la situación ha cambiado: gracias al uso de la desacidificación masiva y de otras técnicas modernas, y al hecho de que bibliotecarios y archivistas están aceptando como parte de sus responsabilidades cotidianas la gestión de la conservación (consultar referencias 8, 11, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 30 y 31), los aciagos augurios del señor Poole han perdido su validez.

El interés que demuestran actualmente bibliotecarios y archivistas por la conservación es un signo inequívoco de que le otorgan por fin la importancia debida como parte de la administración de colecciones y que saben que ignorarla puede resultar muy costoso. Las estimaciones de los costes (26) que realizó el Dr. Richard Smith resultan pasmosas. Según sus cálculos basados en un análisis del estado de volúmenes idénticos en la Biblioteca Newberry de Chicago, la Biblioteca de la Universidad de Lawrence en Appleton y la Biblioteca Pública de Nueva York, los libros en las bibliotecas americanas se están deteriorando, debido a la hidrólisis ácida y a otros enemigos del papel impreso, a razón de un 57% en 15 años y de un 85% en 22 años. En términos financieros esto implica que en 1985 los costes debidos al deterioro se elevaban a 1.440 millones de dólares, teniendo en cuenta los 300 millones de volúmenes de las bibliotecas en América, lo cual representaba aproximadamente 4 veces el presupuesto anual del que disponían dichos establecimientos para ese mismo año. En otras palabras, según Smith, el valor de las colecciones estaría reduciéndose vertiginosamente. Es de suponer que la misma situación se está reproduciendo en otras bibliotecas en distintas partes del globo.

## 2. CAUSAS DEL DETERIORO DE LIBROS Y DOCUMENTOS

El personal administrativo de bibliotecas y archivos comprenderá más fácilmente la necesidad y la importancia de incluir en los presupuestos anuales artículos, a veces costosos, para la conservación si sabe cómo y por qué se opera el deterioro. Los enemigos con los que cuentan los libros y documentos impresos además de los incendios y las infiltraciones de agua provocados en general por accidentes, son el calor y la humedad, la luz y la energía ultravioletas, los insectos, los roedores, los hongos, el oxígeno y el ácido, así como el uso y el abuso por parte de los usuarios. Damos a continuación una síntesis de la gran cantidad de información que se ha publicado con respecto a este problema.

### 2.1 Agentes químicos de destrucción

#### 2.1.1 La oxidación

El papel oxidado pierde resistencia y durabilidad. La oxidación es una transformación, siempre nociva, de las sustancias orgánicas e inorgánicas debido a una reacción con el oxígeno del aire. A menos que los libros y documentos impresos se aislen del contacto con el aire -como se ha hecho con la Declaración de la Independencia, la Constitución y la Declaración de Derechos en los Archivos Nacionales de los Estados Unidos en Washington- poco puede hacerse para evitar la oxidación. Existe una reacción química controlable, la quelación, que potencialmente podría reducir el daño ocasionado por la oxidación, pero no se han explorado aún los medios para emplearla en la conservación de libros y documentos impresos.

#### 2.1.2 El ácido

El ácido es el peor enemigo de las bibliotecas porque es la causa directa de la hidrólisis que significa el "desdoblamiento de la molécula de ciertos compuestos orgánicos ya por excesos de agua, ya por la presencia de una corta cantidad de fermento o de ácido". (Diccionario de la Lengua Española). A medida que pasa el tiempo el papel acidificado pierde su resistencia y se va amarronando, alcanzando un punto tal de fragilidad que no puede tocarse sin que se desmenuce.

El principal agente en este proceso de acidificación del papel elaborado con máquinas con su consiguiente amarronamiento y fragilización es el apresto de alumbre y colofonia el cual hasta una fecha reciente representaba el único método de apresto utilizado en la industria papelería. El alumbre (sulfato de aluminio) reacciona con la humedad que se encuentra siempre en el papel formando ácido sulfúrico ( $H_2SO_4$ ). Los iones de hidrógeno ( $H^+$ ) del ácido sulfúrico provocan luego una ruptura de los eslabones de celulosa, dañando así las fibras y finalmente destruyendo el papel.

Otro factor causante de la contaminación ácida es el aire contaminado por aerosoles de carbono y otras sustancias y por gases nocivos que emanan de fábricas y automóviles. El papel absorbe el dióxido de sulfuro que proviene de las fábricas con la misma facilidad con que una esponja absorbe agua. Se produce luego una reacción con el agua presente en el papel formándose ácido sulfuroso que a su vez se transforma en ácido sulfúrico que a largo plazo descolorea y fragiliza el papel hasta volverlo inutilizable. Los óxidos nitroso y nítrico provenientes de los caños de escape, al ser absorbidos por el papel y el cuero, se convierten en ácido nítrico que es casi tan destructivo como el ácido sulfúrico.

Una manera eficaz de eliminar los gases nocivos del aire urbano son los dispositivos de depuración de agua en los sistemas de aire acondicionado, pero se ha comprobado que lo que cuesta mantenerlos en funcionamiento es superior a lo que permiten los presupuestos. Una alternativa sería la instalación de filtros activados por carbono en el sistema de circulación de aire ya que suprimen los contaminadores gaseosos y resultan particularmente eficaces cuando se emplean junto con filtros de lana de vidrio para eliminar partículas de materia sólida del aire reciclado.

El problema del ácido se plantea menos en el caso del papel fabricado manualmente que en el fabricado mecánicamente porque: a) el apresto utilizado es gelatina o almidón, ninguno de los cuales son sustancias ácidas; b) para el papel confeccionado manualmente no se emplea la pulpa de la madera que contiene lignina (un ácido orgánico); y c) la celulosa de tipo alfa, predominante en las fibras de algodón y de lino presentes en la madera usada para la elaboración manual del papel en Europa, resiste a la contaminación ácida provocada por la contaminación atmosférica. Es por este motivo que la conservación de libros y documentos que datan de antes del siglo XIX cuando el papel era hecho a mano plantea menos problemas que la de aquéllos elaborados posteriormente.

## 2.2 Agentes biológicos

Los insectos y los roedores tienden a proliferar en sitios donde se descuida la limpieza y muchos son los casos en que se han ocasionado verdaderos estragos al punto de haber hecho desaparecer información de suma importancia. El daño ocasionado por alimañas es innecesario, dada la relativa facilidad con que hoy en día se puede mantenerlas a raya.

Los hongos -"cualquiera de las plantas talofitas sin clorofila de tamaño muy variado y reproducción preferentemente asexual por esporas, que son parásitas o viven sobre materias orgánicas en descomposición". (Diccionario de la Lengua Española)-, son omnipresentes. Las esporas precisan tres requisitos para sobrevivir y reproducirse: alimento, calor y humedad. La celulosa contenida en el papel, y en las tapas de paño de los libros, la colágena en las tapas de cuero; el apresto de gelatina y de almidón; la cola de origen animal o vegetal empleada para la encuadernación; e incluso las estanterías y mobiliario de madera proveen todos un alimento propicio para los hongos. Cuando la temperatura es elevada (por encima de los 23° C) y al mismo tiempo la humedad relativa supera el 65%, los hongos se reproducen a una velocidad asombrosa. Al principio representan tan sólo una molestia: algunas manchas de humedad en las superficies expuestas. Pero las esporas no tardan en hacer penetrar sus raíces (hyphae) en las fibras de papel, paño o cuero manchando así el material. La tercera etapa consiste en la proliferación de las hyphae que van consumiendo y desintegrando las fibras. No es mucho lo que puede hacerse para suprimir las esporas en el aire; se puede en cambio intentar crear en los depósitos un medio poco propicio para el moho y la humedad, lo cual puede lograrse manteniendo la temperatura por debajo de los 23° C y la humedad ambiente inferior al 60%. Si bien cualquiera de las dos medidas cumplirá con el propósito, sería ampliamente preferible instaurar ambas a la vez.

Con la excepción de los bibliófilos (y ni siquiera ellos están exentos de culpa), la gente forma parte de las huestes enemigas de los libros. Las bibliotecas siempre han sido blanco de hurtos y vandalismos. Más allá del desgaste normal -que sólo puede evitarse retirando de circulación ciertos libros y documentos- tanto los usuarios como el personal, a menudo con la mejor voluntad pero con escaso conocimiento, estropean los libros al guardarlos o fotocopiarlos. La solución es impartir más información y conocimientos.

### 2.3 Factores físicos

La temperatura elevada acelera procesos químicos tales como la oxidación y la hidrólisis ácida y favorece la presencia de moho. Si el índice de humedad es demasiado bajo el papel se deshidrata y si es demasiado alto resulta ideal para el moho. Además las fluctuaciones de temperatura y humedad provocan modificaciones dimensionales en el papel, las cuales a la larga lo van deteriorando. Ninguna medida será tan rentable para bibliotecarios y archivistas en sus esfuerzos de conservación como la de estabilizar el medio ambiente en los depósitos con la instalación de sistemas de filtración de aire y de control minucioso y permanente -24 horas al día y 365 días al año- de la temperatura y de la humedad. Los índices que se recomiendan y que constituyen un compromiso entre lo que es aconsejable para los libros y documentos y lo que es cómodo para los usuarios, son en lo que respecta a la temperatura, 19° a 21° C, y entre 45 y 55% para la humedad. La temperatura en general no es difícil de mantener; el porcentaje de humedad de 45 a 55%, en cambio, resulta más complicado de lograr sobre todo en climas cálidos. La temperatura óptima para la conservación de libros y documentos se sitúa entre los 0 y los 5° C pero no es viable una temperatura tan baja en bibliotecas y archivos. Las temperaturas bajas garantizan una mayor durabilidad de libros y documentos como sucede con los huevos, la mantequilla o la leche. Es importante saber que una reducción de 10° C en los recintos en que se guardan libros y documentos representa la duplicación del lapso de su vida útil.

Los siniestros -calor llevado a su máxima potencia- pueden transformar en cenizas bibliotecas y libros. Un sistema de protección contra incendios es un "sine qua non" en cualquier programa de conservación puesto que incluso un incendio de poca amplitud puede dañar irremediablemente las colecciones.

La instalación de sistemas de seguridad contra los estragos causados por el agua es también de rigor, ya sea que se trate de tormentas, inundaciones marítimas o fluviales, goteras, sótanos húmedos, plomería defectuosa u otras múltiples causas. El agua en estado líquido tiene consecuencias nefastas sobre el papel. Además del efecto descolorante sobre la tinta y los colores el agua hace que en pocas horas las páginas de papel cuché se peguen entre ellas de manera irreparable, dando lugar al mismo tiempo a la proliferación masiva de hongos. Por último el agua hincha y deforma los libros y desfigura documentos no encuadernados. El daño ocasionado por el vapor de agua, aunque es casi tan grave, ocurre con más lentitud.

### 2.4 Efectos de la luz

La luz solar, debido a los rayos ultravioletas, destroza físicamente las materias orgánicas y probablemente contribuya a la oxidación y a la hidrólisis ácida. La luz fluorescente, cuyas características se asemejan a las de la luz solar, provoca iguales daños, aunque con menos rapidez. En cambio, la luz incandescente no representa peligro alguno porque no contiene rayos ultravioletas.

### 2.5 Problemas de limpieza

Una limpieza defectuosa es a menudo la causa indirecta e incluso directa de daños costosos. La suciedad, cualquiera sea su origen, mancha y desfigura libros y documentos. La acumulación de residuos y de basura atrae a los roedores y los restos de comida y de bebidas azucaradas a los insectos. Todo tipo de comida o bebida debería estar estrictamente prohibida, salvo en zonas delimitadas para el personal, las cuales, aparte de un aseo cotidiano, deberían someterse regularmente a una limpieza de fondo. Es ilusorio pensar que los insectos no pueden penetrar en estos espacios; de hecho, la mejor medida sería la de prohibir por completo la presencia de comida y bebida en bibliotecas y archivos.

## 2.6 Condiciones de archivo

Las condiciones inadecuadas de archivo repercuten nocivamente en el estado de libros y documentos. Por lo tanto el cuidado de estas condiciones no sólo los pondrá fuera de peligro sino que prolongará sensiblemente su vida útil.

Los beneficios que pueden aportar los sistemas sofisticados de aire acondicionado y una limpieza meticulosa serán poco apreciables si el mobiliario, las estanterías y los receptáculos en donde se guardan los volúmenes no son de buena calidad y diseño. Los receptáculos deben fabricarse únicamente a partir de papel y cartón de alta calidad y libre de la presencia de ácidos. Las carpetas, expedientes, cajas de documentos, recipientes y envoltorios de libros y portafolios para documentos de tamaño superior al normal hechos con cartón de mala calidad o forrados con madera o papel aprestado de alumbre o colofonia de bajo precio, terminan por ser contaminados por los mismos materiales que supuestamente los "protegen" debido a la infiltración del ácido del receptáculo al contenido.

Mientras que en las oficinas los ficheros verticales con cajones corredizos son muy apropiados para archivar la correspondencia, recibos, bonos y otros documentos comerciales, su uso no es aconsejable para documentos que deben guardarse durante periodos prolongados de cien años o más, contrariamente a los papeles comerciales cuya prolongación dura un promedio de siete años. Dichos ficheros se utilizan con demasiada frecuencia en bibliotecas y archivos porque resultan de cómodo empleo, fáciles de obtener y compactos. De hecho todo documento importante debería guardarse en una carpeta libre de la presencia de ácido en el interior de una caja etiquetada de buena calidad, colocada horizontalmente en los anaqueles. Esta posición horizontal evita el daño por el arqueado de hojas aisladas al ser los cajones colocados verticalmente.

La disparidad en el estado físico de grabados, mapas, afiches, folios atlánticos, dibujos arquitectónicos, y otros documentos de gran tamaño que se encuentran en las colecciones se debe tanto a las condiciones de archivo como a un medio climático inestable, a la luz, y a la contaminación química. Los documentos de tamaño superior al normal están mejor protegidos y duran más cuando se los conserva horizontales en archivadores cartográficos o en amplios cajones cubiertos fabricados con materiales libres de ácidos. En la medida de lo posible, cada documento debería tener una carpeta propia de buena calidad con las mismas dimensiones que el interior del cajón o caja cartográfica. Cuando esto resulta imposible por limitaciones de espacio o por otras razones y es necesario colocar en la misma carpeta más de un documento, es aconsejable separar uno de otro con papel de seda libre de ácido. Cuando las carpetas contenidas en un cajón o en una caja son de tamaños diferentes ya sea por razones de espacio o por otro motivo, inevitablemente se deslizan unas dentro de otras, interponiéndose las hojas, lo cual termina por estropearlas. Cuando las dimensiones de las carpetas son diferentes, tienen tendencia a apilarse en una parte del cajón o de la caja dando lugar a una distribución desigual de peso en los documentos que se encuentran en el fondo del receptáculo.

Los cuadros con marcos sufren mucho daño físico al ser amontonados desordenadamente en armarios o cajas. Un almacenamiento descuidado conduce a resquebrajamientos o roturas de los vidrios que a menudo estropean los cuadros o grabados mismos. Los documentos enmarcados deben guardarse colgados en archivadores especiales de alambre cuando no están siendo expuestos, o bien en cajas con compartimentos verticales individuales para proteger los marcos del daño ocasionado por el contacto entre ellos.

### 3. LOS REQUISITOS ESENCIALES PARA PROGRAMAS DE CONSERVACION DE GRAN ALCANCE

La conservación debe representar una actividad cotidiana desempeñada por la totalidad del personal cada día del año. Es una responsabilidad que comprende tres aspectos: a) el mantenimiento de una estricta vigilancia sobre el medio ambiente, la limpieza, el archivo y la manipulación de documentos y las condiciones generales de seguridad con el fin de evitar daños; b) el manejo de conocimientos básicos que posibiliten tratar y efectuar pequeñas reparaciones de documentos encuadernados o sueltos; y c) la presencia de expertos para el cuidado de documentos más gravemente estropeados. El primer aspecto es sin duda el más importante puesto que es beneficioso para las colecciones en su totalidad y es el más rentable. La prevención es claramente la clave de cualquier programa de conservación independientemente de su amplitud o del tamaño del establecimiento.

#### 3.1 Conservación preventiva

La conservación preventiva abarca numerosos aspectos. Incluye el saber ubicar las colecciones teniendo en cuenta tanto sus necesidades de conservación como su facilidad de acceso; contar con sistemas de seguridad adecuados; instruir en el manejo correcto de los documentos al personal y a los usuarios; y examinar periódicamente el estado de las colecciones para identificar a tiempo las reparaciones y restauraciones necesarias. Cada vez son más los bibliotecarios y archivistas que reconocen que es más sensato invertir en el control ambiental, la iluminación, la limpieza, el archivo, la protección contra incendios y sistemas de seguridad contra el hurto y el vandalismo, que pasar por alto estos asuntos y pagar más adelante un precio mucho más elevado por el cuidado de documentos innecesariamente perjudicados.

La conservación preventiva radica fundamentalmente en el sentido común. Algunas medidas preventivas, tales como un control ambiental riguroso, adecuado y permanente, son onerosas. Otras (limpieza, archivo, control luminoso, protección contra incendios) no lo son. Los costes por sistemas de seguridad contra robo y vandalismo varían mucho en función de las condiciones vigentes en cada establecimiento, pero cualquier esfuerzo preventivo grande o pequeño debe basarse en la naturaleza del contenido de las bibliotecas y archivos, las repercusiones del medio ambiente y la capacidad de identificar los cuidados requeridos a medida que vayan apareciendo.

Los conservadores pueden suministrar informaciones importantes sobre el estado de determinados documentos o de colecciones enteras pero la gestión de la conservación exige algo más que una competencia técnica especializada. Un programa de conservación debe tomar en cuenta los aspectos legales, estéticos, humanísticos e históricos relacionados con los documentos así como un conocimiento por parte del bibliotecario o archivista acerca del uso al cual están destinados los documentos (y en el caso de bibliotecas, su disponibilidad en otro sitio), y la conveniencia de pasar la información de uno a otro formato.

El 80% de los cuidados que requieren los documentos estropeados consisten en reparaciones que en general pueden y deberían ser realizados por el personal estable. En el caso en que ningún integrante del personal o de los voluntarios disponibles posea las capacidades suficientes como para reparaciones sencillas, el trabajo tendrá que ser realizado, en la medida en que existan, por servicios exteriores. La responsabilidad que recae sobre los conservadores es la de saber con exactitud lo que puede hacerse en el sitio mismo, y cuáles son los trabajos que sólo deben ser llevados a cabo por encuadernadores y conservadores profesionales.

La reparación y restauración de libros raros y valiosos así como de documentos, mapas, grabados y folios atlánticos particularmente importantes deben ser puestas en manos de especialistas, dado que sólo ellos poseen la calificación y experiencia suficientes, y los aparatos, herramientas y equipo necesarios para tales tareas.



#### 4. COMO INICIAR UN PROGRAMA DE CONSERVACION

Para iniciar un programa de conservación en una biblioteca o archivo hace falta en primer término poseer información fidedigna sobre el estado de los libros y documentos presentes. También es esencial cuando se detectan perjuicios el identificar por qué ocurrieron. Tal como se ha mencionado en el primer capítulo pueden existir varios factores simultáneos que contribuyen al deterioro de los documentos; lo que se precisa entonces es un método sistemático para observar y registrar el estado de las colecciones y el medio ambiente en el que se hallan. Únicamente de esta manera puede obtenerse en un establecimiento determinado un volumen de información concreta suficiente como para sacar conclusiones y entablar una acción para rectificar fallas futuras.

Otros métodos para estudios de conservación fueron empleados con éxito en la Universidad de Stanford (5), la Sociedad Histórica de Nebraska (10), la Universidad de Yale (29), la Biblioteca del Congreso (28) y en otras partes de Estados Unidos, y de Europa. El procedimiento descrito en el presente capítulo se llevó a cabo durante varios años y se adapta mucho a bibliotecarios y archivistas que carecen de experiencia en la conservación.

Se trata de un método para juntar, por medio de formularios preparados con anticipación (ver anexo), datos que posteriormente: a) pueden ser utilizados para evaluar edificios y el medio ambiente interior y exterior, en la medida en que influyan los requisitos de conservación de las colecciones; b) proporcionan información sobre los procedimientos de archivo y manipulación; y c) describen el estado de los libros y documentos en los anaqueles. A partir de los datos obtenidos se pueden sacar conclusiones en cuanto a las necesidades específicas de un determinado establecimiento, y luego hacer una serie de recomendaciones con una lista de prioridades para responder a esas necesidades. Dichas recomendaciones tendrán, obviamente, que reflejar aspectos de la gestión además de las necesidades de conservación.

Será de sumo interés en el momento de usar los formularios (descritos e ilustrados en el anexo) para registrar las condiciones vigentes, hacer observaciones y tomar notas cuidadosas, recurriendo, si fuera necesario, al dorso de los formularios. A continuación se sugieren las preguntas más pertinentes y los principales problemas que puedan ir surgiendo en el transcurso de la encuesta.

##### 4.1 Inspección del edificio

##### 4.2 La situación global

###### 4.2.1 La ubicación

¿Dónde se halla localizado el establecimiento: sobre la costa, o en el interior, en un terreno anegadizo o en el fondo de un río, en una zona de tornados o huracanes; en una zona de seísmos, en una zona urbana, suburbana o rural; cercano a un complejo industrial?

###### 4.2.2 El clima regional

¿Se trata de un clima con temporadas calurosas y húmedas o frías y lluviosas? ¿Es una región desértica o una selva con precipitaciones? ¿Está en una zona tropical, subtropical o templada?

### 4.3 La arquitectura del edificio

¿La estructura es de madera, metal, piedra, ladrillo o varios materiales combinados? ¿Qué aspecto tiene y cuál es su estado general? El techo: ¿es chato, es de pizarra, cartón embreado y grava, cobre u hojalata, madera o tablillas de asfalto? ¿Qué antigüedad tiene, en qué estado se encuentra? ¿Hay goteras? ¿Está aislado?

¿Los cimientos son sólidos y secos? ¿Las ventanas y puertas son herméticas? ¿Tienen aislamiento las paredes? En lugares de clima frío: ¿hay doubles ventanas y puertas aisladas para evitar la pérdida de calor durante el invierno?

¿Dónde están ubicados los baños, las cocinas y habitaciones de servicio con respecto a los anaqueles?

#### 4.3.1 La temperatura interior

El mejor modo de determinar las condiciones climáticas interiores es registrando la temperatura y humedad a lo largo de un periodo de tiempo prolongado. Las opiniones de las personas que trabajan en el edificio suelen ser útiles. Es importante saber si es posible calefaccionar y enfriar cómodamente los archivos y salas de exposición a lo largo del año, si el sótano es húmedo, si el desván tiende a ser caluroso y húmedo en el invierno. ¿Existen diferencias térmicas de una habitación a otra?

#### 4.3.2 El sistema de calefacción

¿Cómo están calefaccionados los locales: con aceite, carbón, madera, gas o electricidad? ¿Hay calefacción central? ¿Hay unidades de intercambio térmico instaladas en el cielorraso de los diversos locales? Si hay calefacción central, ¿el calor se distribuye por medio de agua caliente o de vapor que circula en radiadores, o bien por medio de aire introducido a presión a través de conductos? ¿Qué antigüedad tiene y en qué estado se encuentra el sistema? ¿Está bien cuidado y mantenido? ¿Se reduce o apaga la calefacción por razones de economía durante la noche, los fines de semana o las vacaciones? ¿Cómo se controla la humedad cuando el sistema está funcionando?

#### 4.3.3 El aire acondicionado

¿Existe un sistema de aire acondicionado a presión que circula a través de conductos? ¿Hay unidades individuales de aire acondicionado en el cielorraso de los diversos locales? ¿Hay dispositivos de aire acondicionado instalados en las ventanas? Si existen unidades en el cielorraso, es preciso trazar la trayectoria de los conductos por los que circula el aire acondicionado o el agua. Si se trata de un sistema central ¿qué antigüedad tiene y cuál es su estado? Estado general de la tubería y número y tipo de filtros existentes: ¿Con qué frecuencia se cambian? ¿Está el sistema en funcionamiento el día entero, todos los días, o únicamente cuando se necesita para la comodidad personal?

#### 4.3.4 El control de la humedad

En climas fríos ¿se tiene en cuenta la pérdida de humedad en el aire cuando el sistema de calefacción está en funcionamiento? ¿De qué manera se palía y controla dicha pérdida? Por el contrario, en el caso de climas cálidos, ¿se tiene en consideración el exceso de humedad en el aire dentro del edificio? ¿De qué manera se intenta eliminar dicho exceso? ¿Es posible mantener la humedad dentro de límites aceptables de manera permanente?

#### 4.3.5 El sistema de seguridad del edificio

¿Están las ventanas enrejadas? ¿Hay trancas en las puertas exteriores? ¿Hay cerraduras con pestillo de golpe? ¿Quién supervisa el uso de las llaves? ¿Quién las tiene en su posesión?

¿Existe un cuerpo de vigilantes uniformados que realiza rondas de vigilancia en el interior y/o en el exterior? ¿Con qué frecuencia? ¿Está equipado el establecimiento con un sistema de alarma (llamado "tattle-tale": soplón, alcahuete, en los Estados Unidos) que se activa a la salida cuando una persona intenta robar un libro ocultándolo?

¿Existe un sistema de detección de intrusos? ¿De qué tipo? ¿Cuándo se activa? ¿Dónde y cómo se controla? ¿Existen dispositivos sensibles en las puertas y ventanas? Si éstos se encuentran en el interior del edificio, ¿dónde exactamente?

#### 4.3.6 La protección contra incendios

¿Existe un sistema de detección de incendios? En caso afirmativo, ¿funciona con dispositivos sensibles al calor o al humo? ¿Dónde están instalados? ¿Dónde y cómo se controlan? ¿Con qué frecuencia se verifica el funcionamiento correcto del sistema? ¿Existe una alarma contra incendios (campanas, etc.) para prevenir al personal y a los usuarios?

¿Posee el establecimiento un sistema automático de extinción de incendios? En caso afirmativo, ¿funciona por medio de propulsión de agua, con espuma, dióxido de carbono o halógenos (Freones)? ¿Cuándo fue probado por última vez?

¿Hay extintores portátiles en el edificio? ¿Cuántos hay y dónde están ubicados? ¿Sirven para combatir incendios de madera y de papel? ¿Sabe el personal cómo emplearlos?

¿Hay puertas de incendio automáticas? ¿Dónde? ¿Su acceso está libre? ¿Cuándo fueron probadas por última vez?

#### 4.3.7 Competencia del personal

Es necesario añadir, en el formulario A, algunas observaciones en cuanto a las capacidades y la experiencia en conservación que el personal pueda poseer gracias a su formación académica o a su participación en seminarios y talleres especializados. Estas observaciones serán de particular utilidad en el momento de analizar los datos obtenidos y de determinar qué medidas de conservación internas pueden proponerse directamente al personal, o a estudiantes o voluntarios bajo supervisión del personal.

Al mismo tiempo es preciso señalar en el espacio previsto a estos efectos en el formulario, cuáles son las instalaciones para la conservación ya existentes en los locales. Estas pueden consistir simplemente en una mesa de trabajo con algunos cuchillos, unas tijeras y un pote de engrudo en algún rincón oscuro del sótano o en un taller de encuadernación totalmente equipado y bien abastecido.

#### 4.4 La inspección de los locales (Formularios B1 y B2)

Se debe elaborar un formulario separado para cada habitación o espacio en el edificio, desde el desván hasta el sótano, sin excluir las oficinas, la portería, los armarios, las habitaciones reservadas al personal y la cafetería. No debe olvidarse que mientras que la temperatura, la humedad, la iluminación y los métodos de archivo en los anaqueles y salas de exposición son los factores predominantes que influyen en el estado de los libros y documentos, éste está también supeditado en cierta medida a las condiciones existentes en el resto de los locales. Un siniestro que ocurriera en el cuarto de calefacción pondría en peligro el edificio entero. El vapor de agua proveniente de sótanos permanentemente húmedos se desplaza horizontal y verticalmente por todo el edificio. Un incendio provocado por un circuito eléctrico sobrecargado (máquinas de escribir, fotocopiadoras, computadoras, cafeteras eléctricas, etc.) puede rápidamente extenderse hasta las estanterías. Un movimiento masivo de calor (hacia adentro o hacia afuera según la estación) a través del techo crea un calor o frío extremos en el desván que a su vez repercuten en todo el edificio. Las ratas, ratones y otras alimañas que abundan en sótanos y desvanes atiborrados, terminan indefectiblemente por alcanzar los anaqueles y las salas de lectura. Los productos de limpieza y otros artículos domésticos que se guardan en armarios para mayor comodidad del personal de limpieza son fuentes potenciales de incendio por combustión espontánea. No hay por qué suponer que los insectos que a menudo proliferan en las cocinas y cafeterías no se trasladarán a otras partes.

Los datos concernientes a cada local del edificio deben ser apuntados en formularios separados del tipo B1. Los del tipo B2 serán útiles para registrar con mayor detalle el estado de los archivos y las salas de exposición, así como de salas de lectura, sótanos o desvanes que en alguna fecha futura puedan ser utilizados como archivos.

#### 4.5 Los archivos y las salas de exposición

##### 4.5.1 Contenido

Una breve descripción del contenido de cada local resulta imprescindible porque las condiciones óptimas de archivo varían según las distintas categorías de libros y documentos. El mejor índice de humedad para libros y documentos de papel oscila entre 45 y 55% y en el caso de material fotográfico entre 35 y 45%. Se considera que la temperatura media ideal para locales que contienen un material variado es de 19 a 21° C. Para documentos consultados con escasa frecuencia, se aconseja una temperatura bastante más baja.

##### 4.5.2 Cómo se archiva

La manera en que se envuelven y colocan en los estantes los documentos es de primerísima importancia para su conservación. ¿Tienen los libros en posición vertical suficiente soporte? ¿Están puestos horizontalmente los volúmenes de mayor tamaño? ¿Están colocados de canto los contenedores de películas? ¿Están en posición horizontal las cajas que contienen documentos no encuadrados? ¿Se guardan los documentos de tamaño mayor en carpetas en el interior de archivadores cartográficos o de grandes cajas chatas? En caso contrario, ¿de qué manera se los protege?

La ubicación en el interior del edificio (vale decir el piso y la orientación) es importante a causa de los efectos del sol y otros factores externos que condicionan el microclima interno. Se debe tomar en cuenta la proximidad del sótano o del desván, así como la ubicación con respecto a los servicios, la cocina, o las habitaciones de servicio ya que siempre representa un peligro que los libros y documentos estén situados debajo de cualquiera de estas habitaciones.

Se deben establecer promedios de temperatura y humedad a partir de datos obtenidos a lo largo de un periodo de varias semanas tanto en invierno como en verano. Dichos datos son fácilmente registrables en forma de gráficos por medio de higrotermógrafos cuando están disponibles. Menos cómodo pero no menos preciso es el método de tomar nota diariamente de los índices empleando termómetros y psicrómetros de bajo coste. Este representa el único modo de determinar el grado de estabilidad o inestabilidad de la temperatura y la humedad, dato vital en un programa de conservación.

#### 4.5.3 La limpieza

La importancia de la limpieza es fundamental ya que de ella depende la seguridad contra incendios y el control de alimañas.

#### 4.5.4 La iluminación

El número, la ubicación y el tamaño de las ventanas en una habitación determinan la cantidad de luz perjudicial que puede llegar hasta los libros. ¿Existen cortinas y persianas que minimicen el daño ocasionado por la luz natural? En lugares abiertos al público, donde a menudo resulta fastidiosa la presencia de cortinas, es aconsejable colocar una película de filtro de rayos ultra violetas (UV) en las ventanas. ¿Están provistas las ventanas de dicha película? La situación ideal es la de tener archivos cerrados sin ventanas o en los que las ventanas estén clausuradas con madera, ladrillo u otros materiales de construcción: ¿es viable esta solución en el establecimiento en cuestión?

¿Cuál es la fuente de luz artificial: bombillas incandescentes o tubos fluorescentes? Las primeras no comportan ningún riesgo; los tubos fluorescentes en cambio irradian energía ultravioleta. En este último caso, ¿están los tubos provistos de fundas filtradoras de rayos UV para eliminar el daño producido por ellos?

#### 4.5.5 Calefacción y aire acondicionado

Si el local está calefaccionado por medio de radiadores de vapor o de agua, ¿dónde están ubicados? Si están demasiado cerca de los estantes representan un peligro para los libros. ¿Están estos radiadores obstruidos por anaqueles o por armarios que impidan una repartición uniforme del calor?

Si el local está calefaccionado y/o enfriado por un sistema central de aire acondicionado, ¿dónde se encuentran los conductos de entrada y de salida? ¿Están obstruidos por anaqueles o armarios que estén afectando o impidiendo una distribución uniforme del calor o del aire acondicionado?

¿Existen fuentes de calor (calefactores eléctricos) o de frío (dispositivos de aire acondicionado en las ventanas) suplementarios para ayudar a controlar la temperatura?

#### 4.5.6 El control de la humedad

¿Es eficaz el control de la humedad ambiente? En el caso en que haya aire en circulación para la calefacción y el enfriamiento, ¿cómo se procede para humidificar en el invierno y deshumidificar en el verano? ¿Alcanza para garantizar una estabilidad higrométrica a lo largo del año?

Si se calefacciona y enfría por medio de radiadores y aire acondicionado, ¿hay humidificadores y deshumidificadores para ayudar a estabilizar el índice de humedad en el local?

#### 4.5.7 La seguridad

¿Tiene el público acceso al local? En caso afirmativo, ¿hay algún vigilante? ¿Puede fácilmente abarcar con la vista todo el local? En caso de que haya una vigilancia con televisión, ¿se halla permanentemente en funcionamiento?

¿Están las colecciones guardadas bajo llave en armarios y cajones?

¿Están enrejadas las ventanas? ¿Tienen dispositivos sensibles? ¿Existe una alarma contra intrusos en el local?

#### 4.5.8 El peligro de incendio

¿Hay acumulación de materiales combustibles (cajas vacías, decoraciones, cestas de papeles sin vaciar)? ¿Conserva el personal de limpieza solventes u otros productos de aseo en algún armario dentro del local? ¿Hay un sistema de propulsión de agua automático o una columna vertical con una manguera? ¿Existen extintores de incendio portátiles? ¿Sabe usarlos el personal?

Si hay calefacción eléctrica o cualquier tipo de equipo eléctrico, ¿está normalizado y en buen estado?

¿Qué antigüedad tienen y en qué estado se encuentran las instalaciones eléctricas? ¿Cuándo fueron inspeccionadas por última vez? ¿Hay una sobrecarga de cables de máquinas de escribir, fotocopiadoras, cafeteras eléctricas, etc. en cualquiera de los enchufes?

#### 4.5.9 Infiltraciones de agua

En caso de que exista un sistema de propulsión de agua automático (o una columna con una manguera contra incendios), ¿cuándo fueron examinados por última vez?

¿Se observan en el cielorraso o en las paredes manchas que pueden provenir de goteras, cañerías en mal estado o radiadores de vapor o de agua caliente defectuosos? En caso afirmativo, ¿se conoce el origen? ¿Se ha puesto fin al desperfecto?

¿Hay cañerías o tubos de desagüe de cualquier índole por encima de los anaqueles y armarios? ¿Cuál es su función? ¿Están en buen estado? En caso de que reventaran o perdieran agua, ¿qué pasaría con los documentos en los anaqueles? ¿Podría cambiarse el itinerario de estas cañerías?

### Otros problemas

¿Se han constatado daños provocados por insectos en los libros y documentos? ¿Son de fecha reciente? ¿Se han encontrado insectos muertos en los estantes, las cajas o los archivadores? La presencia de montículos de material semejante al aserrín en los estantes debajo de los libros podría ser signo de que existen polillas. Con abrir al azar algunos libros se encontrarán páginas desfibradas si hay termitas o galerías si se trata de polillas.

¿Hay algún signo de la presencia de ratas (las ratas excretan bolitas negras) en los estantes, debajo de los anaqueles, detrás de los archivadores? ¿Y de ratones? Los excrementos de ratones se asemejan a arroz negro. Los ratones a veces anidan en cajas de papeles. Familias enteras de ratones suelen elegir un mismo lugar para orinar dejando grandes y desagradables manchas amarillentas en la superficie.

¿Se detecta la presencia de moho en los libros o en las cajas? ¿Hay manchas de humedad en las páginas o las tapas de libros escogidos al azar? ¿Son estas manchas de fecha reciente?

Un olor a humedad en un local significa un índice de humedad peligrosamente alto que ocasionará problemas de enmohecimiento. Un índice demasiado bajo de humedad provocará el alabeo de las tapas en papel de vitela.

¿Se están borroneando los dorsos de los libros? Si es así es señal de que la luz solar con sus rayos ultravioletas o la luz de una fuente fluorescente desnuda ha estado alcanzando los anaqueles. ¿Se ha remediado el problema?

#### 4.6 Los cuartos de máquinas y de calderas

Estos locales, generalmente ubicados en el subsuelo, deben ser examinados para tener una idea del tipo de equipo empleado para la calefacción y el aire acondicionado. ¿Cuáles son sus desventajas? ¿Antigüedad y eficacia? ¿En qué estado se mantiene? En este aspecto es importante trabajar en buena cooperación con el superintendente o el encargado de mantenimiento del edificio. En general se muestran muy dispuesto a colaborar si se les informa que puede haber una mejora o renovación de los sistemas.

Es particularmente importante detectar el posible origen de incendios en los cuartos de máquinas y calderas. Una película de grasa sobre una caldera de mazut, y en el suelo alrededor y en las paredes, puede si se enciende accidentalmente provocar un siniestro. Escapes en las conexiones de tuberías de combustibles en equipos de combustión de mazut representan un peligro aún mayor. Los descuidos en el mantenimiento, la negligencia de la limpieza y la acumulación de residuos de cualquier índole en este tipo de local son muy imprudentes.

Las instalaciones eléctricas expuestas, y a veces sueltas, representan otro peligro, más aún si la instalación es vetusta. Las conexiones entre los interruptores automáticos del circuito y la caja de fusibles en un extremo, y los tableros de mando de las máquinas y los equipos en el otro, deben ser herméticas y estar limpias.

#### 4.7 Archivos en el subsuelo y en el desván

Aun cuando generalmente se utilicen sólo como trasteros estos espacios pueden potencialmente servir de archivos en la medida en que la biblioteca se vaya ampliando. Es por esta razón que es preciso examinarlos durante la encuesta y se deben tomar notas en el formulario B1 relativas a la calefacción,

al aire acondicionado, y al control higrométrico; la iluminación natural y artificial; la seguridad; el sistema contra incendios; los riesgos de infiltraciones de agua; y el control de alimañas. Puede incluso resultar necesario transformar en archivo una despensa y reorganizar en consecuencia la disposición de las colecciones. En los subsuelos es de suma importancia el control higrométrico; ¿están paredes y techo protegidos contra las infiltraciones de agua? ¿Hay cañerías y desagües que recorran el cielorraso? ¿Por dónde tiene acceso el caño que abastece de agua el edificio? ¿Puede ser rápida y fácilmente cerrado en caso de que reventara una cañería? ¿Hay desagües en el piso y/o vertederos y bombas para eliminar el agua superflua?

¿Cuál es el nivel de agua del terreno en relación con el piso del sótano? ¿Han habido inundaciones del sótano en alguna ocasión? En caso afirmativo, ¿cuál fue la causa y cuál es el riesgo de que vuelva a ocurrir?

En lo que respecta a los desvanes, es preciso saber cómo están aislados del clima exterior. ¿Hay goteras en el techo? ¿Es sólido? ¿Cuándo fue reparado por última vez? Si el techo es plano, ¿tiene desagües? ¿Se los destapa con regularidad? ¿Qué se sabe en cuanto a la posible acumulación de nieve?

¿Está dotado el techo del desván de una protección aisladora para evitar la pérdida de calor en el invierno y el excesivo calentamiento solar en el verano? El sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (CVAA), ¿se extiende también al desván? ¿Cuáles son los accesos de la luz natural: ventanas, claraboyas, etc.? ¿Cuál es la situación con respecto a la seguridad? Dejando de lado la presencia de alguna gotera ocasional y a veces de un tanque para una reserva de agua de emergencia, el desván debe hallarse libre de peligros de infiltraciones. Las cañerías y los desagües suelen estar debajo del piso.

#### 4.8 Los locales administrativos

Se debe detectar principalmente en estos locales los posibles peligros de incendio y la presencia de insectos y roedores. La cocina y los servicios, particularmente cuando están localizados encima de archivos o salas de exposición, deben ser minuciosamente examinados para detectar cualquier peligro de infiltración.

#### 4.9 Habitaciones y armarios de servicio

Todos estos espacios, independientemente de su ubicación en el edificio, deben ser examinados para detectar el peligro de incendio (residuos acumulados, solventes volátiles y restos de productos de limpieza), la presencia de insectos, roedores y fumadores ilegales. También existe el riesgo de infiltraciones (tanques de servicios, retretes, etc.) que ponen en peligro los libros y documentos de los archivos y salas de exposición de los pisos inferiores.



## 5. COMO EVALUAR EL ESTADO MATERIAL DE LAS COLECCIONES (Formulario C)

Para establecer un programa de conservación preventiva, reduciendo o eliminando los factores que tengan efectos nocivos sobre el contenido del establecimiento es necesario conocer las características físicas del edificio y el medio ambiente exterior e interior. En el transcurso de esta encuesta, dicha información se encontrará registrada en los Formularios A y B.

En lo que resta de la encuesta se tratará de recolectar información (por medio del Formulario C) acerca del estado real de los libros y documentos en los anaqueles para poder determinar con exactitud el tratamiento que requieren. En algunos casos el daño y las reparaciones necesarias son evidentes, en otros lo son menos. A modo de guía hacemos a continuación una serie de sugerencias para examinar distintas categorías de materiales y de documentos aislados. Una observación cuidadosa y notas detalladas en esta etapa suministrarán datos de los cuales se podrán sacar conclusiones y determinar líneas de acción concretas.

Se deben emplear los Formularios C1 y C3 para describir el estado de diferentes categorías de materiales (referencia, genealogía, libros para niños, literatura del siglo XIX, libros de autores nacionales, documentos, etc., etc.). El Formulario C2 es más adecuado para determinar el estado de documentos aislados cuya importancia merece una atención privilegiada. Esto comprende la mayor parte -cuando no la totalidad- de los volúmenes anteriores a 1800, las primeras ediciones de autores destacados, libros raros o valiosos de cualquier periodo, holografías, etc.

Con la excepción de documentos de especial importancia debido a su rareza, contenido intelectual, valor asociativo, etc., es claro que resultaría imposible someter a tales cuidados cada uno de los libros de una colección o cada documento en un archivo. La experiencia, no obstante, es un buen maestro. Con práctica y un método eficaz para la selección al azar, pueden trazarse las líneas generales del estado de cualquier categoría de documentos. Judith Fortson-Jones obtuvo en la Sociedad Histórica de Nebraska (10) buenos resultados examinando y registrando el estado de uno de cada diez documentos y manuscritos. Consultar también a Nainis (19), la Biblioteca del Congreso (28) y Walker (29) para más información sobre métodos de selección al azar empleados en otros establecimientos.

### 5.1 Aspecto exterior

El aspecto general de una colección o categoría de documentos provee un dato valioso. Si los documentos guardados en anaqueles durante años se hallan aún limpios y sanos, con las tapas intactas, significa que a) los materiales con los cuales están hechos son de buena calidad resistentes a la acidificación y b) que han sido objeto de cuidados a lo largo de los años. Puede suceder que documentos hechos con materiales de calidad inferior, con poco rigor, y que han sido poco utilizados, tengan un aspecto exterior presentable, pero bastará una inspección más detallada para percatarse de la fragilidad de la encuadernación, de la presencia de manchas y del estado quebradizo del papel provocados por la hidrólisis ácida.

### 5.2 Uso y desgaste

Los libros en los anaqueles cuyas tapas presenten señales de desgaste, desgarramientos, manchas, humedad y deterioro deben ser examinados para detectar la presencia de agentes químicos o biológicos nocivos así como para tomar en cuenta el uso abusivo al cual sin duda han sido sometidos.

### 5.3 La suciedad superficial y profunda

La suciedad presente en los libros puede ser una ligera capa de polvo o haber penetrado profundamente en las fibras del papel. El primer caso se puede remediar fácilmente pasando un plumero y borrando; en el segundo esto resulta raras veces eficaz. Es importante notar si la suciedad pertenece al primero o al segundo caso, y si está presente en algunos documentos aislados o se halla extendida a toda una categoría.

### 5.4 Manchas

Las manchas representan un problema de otra índole porque a) son desagradables a la vista, b) a veces ocultan la información, y c) a menudo denuncian la presencia de agentes químicos (ácido), fotoquímicos (la luz), o biológicos (hongos) nocivos. Otras manchas pueden ser ocasionadas por colores solubles en agua que han manchado el papel cuando por uno u otro motivo ha sido mojado. Otra causa puede ser la reacción de solventes con la tinta, en especial las tintas "offset" muy empleadas en la impresión hoy en día, y muchas tintas corrientes. La identificación de las manchas no es tarea fácil, pero es preciso tomar nota cuidadosamente de la amplitud de las manchas en documentos aislados y en categorías enteras. En la gran mayoría de los casos, si se decide abordar el problema de la eliminación de las manchas, será preciso recurrir a expertos.

### 5.5 Daños ocasionados por ácido

Es de suma importancia detectar rápidamente este tipo de perjuicio. Libros y documentos contaminados por ácido están destinados a desaparecer a menos que se haga algo para neutralizar el ácido que contienen. Los químicos y conservadores emplean instrumentos de laboratorio para determinar con exactitud el grado de acidez (o alcalinidad) del papel. Una ligera contaminación ácida suele no ser visible, pero el grado de esta contaminación (o sea el PH) puede ser medido aproximadamente en el caso de papel aún no descolorido mediante tiras de papel especial para determinar el PH que son vendidas por los abastecedores de material bibliotecario. Las lapiceras de archivistas que venden los mismos abastecedores pueden mostrar si el papel contiene ácidos (o alcalinos) pero no dará indicio alguno del grado de contaminación (vale decir ligera, mediana o altamente ácido). La determinación del grado de acidez debería ser una práctica de rigor cada vez que se examina una colección (ver Cunha 9 b)).

El primer rastro visible de hidrólisis ácida en el papel es una ligera descoloración que va en aumento con el pasar del tiempo -señal de un incremento en la acidez- hasta que el papel entero cobra un color amarronado y se encuentra a punto de deshacerse. La identificación y el reconocimiento del papel en este estado es fundamental porque si se hace a tiempo puede salvarse el material por medio de un proceso de desacidificación.

La etapa final de esta contaminación ácida es cuando el papel amarronado se vuelve frágil al punto de deshacerse al ser manipulado, excluyendo toda posibilidad de consulta o circulación. El recurso habitual en este caso es transferir el contenido a otro tipo de formato -el microfilm por regla general- con el objeto de salvaguardarlo. Cuando el documento tiene forzosamente que ser conservado en su formato original, la alternativa es un tratamiento llevado a cabo por profesionales para desacidificar, reparar y reforzarlo como para volverlo utilizable.

## 5.6 La oxidación

Las últimas investigaciones hechas en laboratorio parecen indicar que el proceso de oxidación puede estropear el papel aún más gravemente que la contaminación ácida, aunque, desde el punto de vista de bibliotecarios y archivistas, la diferencia entre el daño provocado por uno u otro proceso es despreciable. Los primeros efectos de la oxidación son invisibles, pero aún en esta etapa temprana, el grado de oxidación puede determinarse en un laboratorio mediante instrumentos para medir la pérdida de resistencia del papel (resistencia al desgarramiento, al pliegue y a la rotura) y los cambios de color y tono que sufre.

## 5.7 Daños ocasionados por agentes biológicos

### 5.7.1 Moho y humedad

La primera señal del ataque de hongos en el papel es la presencia de moho. Al principio resulta simplemente una molestia que puede limpiarse fácilmente con un cepillo o una aspiradora, pero en realidad el moho (esporas de hongos) denuncia una temperatura y una humedad inadecuadas para el archivo de documentos.

La segunda etapa de este proceso es el oscurecimiento del papel debido a la penetración de hongos en el interior del material sobre el que se han depositado las esporas. Esto se manifiesta con manchas marrones, azules, verdes, violetas o de otro color, y de forma y tamaño diversos que se distinguen del amarronamiento uniforme que sufre la hoja entera de papel atacado por ácido. La presencia de hongos es grave y requiere una esterilización de los materiales y del medio ambiente. Una vez hecho esto, sólo un profesional puede, en caso necesario, eliminar las manchas.

La última etapa es un reblandecimiento del papel atacado al punto en que se deshace a la menor manipulación. El papel atacado por hongos es como una "pulpa" blanda; la acidificación en cambio lo vuelve quebradizo y propenso a romperse en muchos fragmentos.

### 5.7.2 Daños ocasionados por insectos

Con algo de experiencia resulta fácil detectar las distintas variedades de insectos que suelen encontrarse en bibliotecas. Las cucarachas atraviesan las tapas y los dorsos de papel, paño y cartón de los libros para alcanzar y devorar la cola mineral y vegetal que está debajo. Las lepismas son más delicadas y se nutren sólo de la superficie del papel. La acción de las termitas, una vez que han penetrado en el interior de un libro, deja en tiras el papel. Las larvas de las muchas variedades de polillas que atacan el papel abren túneles en los libros que, por supuesto, destruyen el texto.

### 5.7.3 Roedores

Las bibliotecas y archivos son paraísos para ratas y ratones, e incluso ardillas y otros roedores. Cuando están hambrientas las ratas devoran el cuero y a menudo el papel. Las ratas dejan clara evidencia de su presencia por las heces que tienen el aspecto de grandes bolas negras del tamaño de una uva pasa y que se encuentran en el piso y los estantes. Otro rastro inequívoco de la presencia de ratas (y de muy fácil identificación) son las marcas de dientes dejadas en los bordes de las tapas y del papel.

Los ratones, mucho más pequeños, hacen menos daño que las ratas y las ardillas. Buscan cajas de papeles para anidar y las heces pequeñas del tamaño de granos negros de arroz denuncian su presencia. Otro rastro que dejan son las manchas de orina en determinados lugares fijos que eligen y usan regularmente.

#### 5.8 Daños ocasionados por la luz

La fotoxidación que ocurre cuando el papel, los textiles y otras materias orgánicas se hallan expuestas a la luz solar o fosforescente, provoca una lenta deteriorización. Al principio no es muy grave (el cambio de colores en afiches, imágenes y mapas, el descoloramiento de la tinta en documentos expuestos; los dorsos de los libros que se destiñen) pero constituye una advertencia de que la iluminación no es la adecuada para la preservación de los documentos. Si éstos siguen expuestos a una iluminación tal a lo largo de un cierto tiempo, dará por resultado la pérdida de información valiosa, el descoloramiento total de mapas e imágenes, el resquebrajamiento de las juntas de las tapas, y por último la separación del dorso del resto de la tapa.

#### 5.9 Daños ocasionados por agua

Los libros y documentos estropeados por inundaciones pueden, con una intervención rápida después del accidente, ser salvados. O se les puede congelar y conservar en frigoríficos para deshidratarlos por congelación algunas semanas o meses más tarde. Son éstos procedimientos de rescate en casos de desastres que no entran dentro de los objetivos del presente informe. Pero por otra parte no es raro en el transcurso de un estudio para un programa de conservación toparse con libros manchados por agua, o libros ya secos pero hinchados y deformados por haber sido mojados en el pasado, o documentos u otros papeles con la tinta y los colores corridos por el efecto del agua. Estos perjuicios pueden ser la consecuencia de problemas presentes o pasados, como goteras, cañerías defectuosas, tubos de vapor en mal estado o desagües obturados. En este caso, el origen del agua superflua debe ser localizado cuanto antes y el defecto reparado. El estado de cada documento que haya sufrido este tipo de perjuicio debe ser detallado por separado en un Formulario C3.

## 6. PREPARACION DE UN INFORME

La mejor manera de utilizar los datos y las conclusiones que se han sacado sobre las necesidades de conservación de un establecimiento es la redacción posterior de un "informe de la encuesta" para presentar ante el director y los administradores con el fin de que se tomen las medidas necesarias. A continuación se hallarán algunas sugerencias sobre el modo de proceder.

### 6.1 Análisis de los datos obtenidos y determinación de las necesidades de conservación

Hasta esta etapa, la encuesta ha cubierto una inspección del edificio y de su contenido. En los Formularios A y B se ha recolectado información concerniente a las repercusiones en las colecciones del medio ambiente y la ubicación, el control del medio climático interno, la iluminación, la limpieza, el archivo, la seguridad y la protección contra incendios. En el Formulario C se ha registrado más información acerca del estado de los documentos en los anaqueles. El próximo paso consiste en analizar los datos y sacar conclusiones en cuanto al programa de conservación a aplicar. Esta etapa debe abarcar: a) una opinión sobre las características generales del edificio para determinar hasta qué punto se adecúan a la salvaguardia de libros y documentos y una identificación de sus defectos; b) una descripción del estado general de las diversas categorías de documentos presentes; y c) un inventario de los documentos individuales (o de una categoría de documentos) que requieren tratamiento. Luego, y tomando en cuenta los recursos disponibles (capacitación del personal, presupuesto, y servicios comerciales y profesionales), deben proponerse ideas para el mejoramiento del edificio, la limpieza y el archivo, el control climático, la iluminación, la seguridad y la protección contra incendios. Estas recomendaciones deberán incluir propuestas sobre el tratamiento a dispensar por el personal local o por profesionales exteriores, con un listado de los documentos que requieren reparación y restauración prioritariamente. Para mayor orientación en este tema, pueden consultarse los trabajos de Atkinson (2) y Buchanan (4).

Es también el momento apropiado para tomar decisiones, desde el punto de vista de las finanzas generales así como de la evolución posterior de la colección en cuanto a qué documentos deben ser conservados y cuáles desechados. Consultar a Atkinson (2), Bansa (3), Child (7), y McGrady (14).

### 6.2 El edificio

#### 6.2.1 Su ubicación

A pesar de que el deterioro de los libros y documentos de un establecimiento depende en gran parte de su ubicación geográfica, es poco lo que puede hacerse para remediar este problema; en el mejor de los casos se trataría de tener conocimiento de los factores climáticos durante todo el año y cómo están supeditados a las condiciones regionales y locales. En las zonas de precipitaciones abundantes se requiere una mayor protección contra las inundaciones. Las sequías aumentan el peligro de incendios. La estructura de los edificios situados en zonas de tornados y de huracanes debe ser objeto de mayores cuidados.

Una consideración importante con respecto a la ubicación del edificio es el riesgo de inundaciones ocasionadas por desbordamiento fluvial o grandes tormentas marítimas. Si tal es el caso es indispensable conocer tanto la frecuencia como el nivel máximo alcanzado por las inundaciones en el pasado.

Solamente a partir de estos datos y si se estimara necesario podría proponerse la reorganización de los archivos de tal modo que al menos las colecciones más importantes estén guardadas a una altura superior a la máxima alcanzada por las inundaciones.

#### 6.2.2 La estructura

Si la inspección del edificio revelara que el techo tiene goteras, que las paredes exteriores necesitan ser reparadas, que las ventanas y las puertas no son herméticas, que el subsuelo tiene mucha humedad o los desagües están a menudo obturados, -todos peligros potenciales para las colecciones-, dicha información debe incluirse en el informe con los remedios aconsejados y una estimación de los costes. Es necesaria la participación del personal fijo del edificio para la realización de los trabajos. Se puede recurrir a contratistas comerciales para una estimación de los costes.

#### 6.2.3 El clima interior

En los párrafos siguientes que tratan del clima, se hace referencia a tecnologías de punta que posiblemente no estén disponibles en algunos países. Es importante, sin embargo, que todo bibliotecario y archivista esté al tanto de la existencia de estos aspectos de la gestión de conservación para al menos tenerlos en cuenta en la elaboración de programas a largo plazo.

El grado de control del clima en el interior de un edificio depende del tipo de maquinaria instalada y del uso que se le dé. Este control puede pasar de ser inexistente, como en el caso de edificios donde no se ha previsto ninguna medida para la calefacción y el aire acondicionado, a ser excelente en sitios donde hay sofisticados sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (CVAA). Independientemente de la maquinaria y los equipos disponibles, se puede tomar una serie de medidas para mejorar el clima interior de un edificio, aun cuando no sea posible mantener un control estricto, permanente y positivo de la temperatura (entre 19 y 21° C) y la humedad (entre 45 y 55%), tan indispensable para la preservación de libros y documentos.

#### 6.2.4 Calefacción y aire acondicionado

El informe debería incluir en esta sección una breve reseña sobre la maquinaria y los equipos existentes en el edificio para calefaccionar y ventilar los locales. Esta descripción tiene que abarcar: a) la antigüedad y el estado de dichos equipos; b) si se los mantiene en buenas condiciones; y c) si los equipos se emplean no sólo para la comodidad de las personas sino efectivamente para el cuidado de los documentos. El hecho de apagar la maquinaria cuando el edificio está desocupado, por ejemplo, es falsa economía; el coste de la reparación de los libros y documentos estropeados por las fluctuaciones constantes de temperatura y humedad a lo largo de los años será mucho mayor que el ahorro logrado por la economía de energía. Si hay un sistema CVAA en el edificio que no está en funcionamiento día y noche, 365 días al año, la primera recomendación es la de remediar dicha situación.

En casi todas las bibliotecas y archivos en zonas templadas hay calefacción, mientras que carecen a menudo de aire acondicionado durante los meses estivales. Se recomienda disponer de un sistema de aire acondicionado que, en lo ideal debería formar parte de un sistema central de CVAA. Cuando existe solamente un sistema de circulación de aire caliente, la ventilación puede ser "incorporada" añadiendo un equipo de aire acondicionado a la red de conductos

ya instalada. En el caso en que la calefacción se obtenga por medio de radiadores de vapor (o de agua caliente) y no haya conductos, éstos pueden instalarse a través del edificio, junto con los refrigerantes, condensadores y ventiladores necesarios para asegurar el acondicionamiento del aire. Si esto no fuera técnicamente realizable queda la opción de: a) colocar en el cielorraso "unidades de intercambio térmico", con cañerías de agua conectadas a refrigerantes y compresores centrales; o b) usar unidades individuales de aire acondicionado en las ventanas. La elección del medio más apropiado debe imperativamente ser hecha por el personal de mantenimiento antes de pedir un presupuesto al contratista.

Si el sistema de calefacción y ventilación depende de la circulación de aire por presión, es necesario indagar la eficacia de la filtración de aire. ¿Se hallan los locales relativamente libres de polvo y suciedad superficial? ¿Qué tipos de filtros hay (para la eliminación de partículas sólidas, de gases nocivos, o ambos a la vez?) ¿Con qué frecuencia se renuevan estos filtros? Si es insuficiente, hay que señalarlo. Si el edificio está ubicado en una urbe industrial con un índice alto de contaminación y no se ha previsto la eliminación de los gases nocivos, ¿es necesario renovar el sistema con el objeto de incorporar filtros de carbón activados?

#### 6.2.5 El control de la humedad

Un control estricto y positivo de la humedad resulta de suma importancia en bibliotecas de investigación y donde haya colecciones especiales. Pocos son los sistemas de CVAA que proporcionan un control satisfactorio del índice de humedad relativa consistente en mantenerlo constante, entre 45 y 55%. Esto se debe a que es una instalación costosa, difícil de mantener en buen estado de funcionamiento, y que ocasiona gastos elevados en los meses de verano. En los sistemas de calefacción a base de radiadores de vapor y agua caliente el único modo de ejercer un control higrométrico es mediante humidificadores portátiles.

La dificultad de mantener un control estricto y positivo de la humedad relativa durante el verano y los periodos de transición de la primavera y el otoño es un hecho inevitable en los sistemas CVAA. La dificultad es mucho menor durante las épocas en que la calefacción está funcionando. Las fallas que ocurren en el periodo invernal se deben casi siempre a la obturación de las bocas de los surtidores de humedad, o a la inactivación de dichos surtidores. En cualquiera de los dos casos la solución resulta sencilla.

En los edificios que carecen de sistemas automáticos de control higrométrico, los humidificadores y deshumidificadores individuales colocados en lugares estratégicos (archivos, salas de exposición, etc.) cumplen relativamente bien esta función. La necesidad de unos u otros se manifestará según los datos climáticos obtenidos anteriormente en la encuesta (ver página 14). Estos dispositivos portátiles son económicos, no hay gastos de instalación, y el coste de mantenimiento es insignificante.

#### 6.2.6 La seguridad y la protección contra incendios

Es indispensable en la elaboración de un programa de conservación tener en cuenta el hurto y el vandalismo. En el informe se debe describir el sistema de alarma contra intrusos (si existe), su eficacia y sus defectos, y cómo y desde dónde se supervisa. Si el sistema de considera insuficiente, debe señalarse. La policía municipal suele mostrarse cooperativa en este asunto y los vendedores siempre deseosos de presentar los sistemas que tienen en venta.

Resultan primordiales en un programa de conservación las medidas de detección y protección contra incendios. El informe debe incluir una descripción del sistema de detección (si éste existe) recalcando sus defectos; el número, el tipo y la ubicación de los dispositivos sensibles al fuego; su eficacia y cómo y desde dónde se supervisan; el tipo de extintores (de agua, de dióxido de carbono, de espuma, de Freón, etc.) en caso de haber un sistema automático; el número y ubicación de extintores portátiles, y si el personal sabe cómo utilizarlos. Los bomberos locales pueden prestar una valiosa ayuda en este aspecto sobre todo en cuanto a la detección de defectos en el sistema. Para rectificarlos se podrán obtener presupuestos por parte de comerciantes especializados.

#### 6.2.7 Comentarios generales

Sería conveniente a esta altura del informe mencionar los recursos de conservación existentes en el establecimiento mismo. Esto incluye la capacitación y experiencia del personal basada en cursos seguidos a nivel académico, participación en talleres y seminarios y previa experiencia práctica. Otro recurso lo constituye la presencia de facilidades de conservación en el interior del establecimiento, desde una mesa de trabajo con algunas herramientas, papel y un pote de cola, ubicado en un rincón del local de servicios técnicos, hasta un taller de encuadernación bien provisto. En la ausencia de cualquier facilidad, debe hacerse hincapié en la necesidad de por lo menos un modesto espacio de trabajo, con una mesa o banco y un mínimo de herramientas y equipo. Consultar Milevski (16) y (17), y Morrow (18).



## 7. LOS ESPACIOS DENTRO DEL EDIFICIO

Las condiciones que afectan a los libros y documentos en los cuartos y locales en los distintos pisos en grandes bibliotecas y archivos pueden variar de manera considerable. Es por este motivo que el informe debe contener observaciones hechas a partir de los datos obtenidos en los Formularios B acerca de cada espacio en el cual se exponen las colecciones o se las guarda para un uso futuro. Los locales anexos (cuartos de máquinas y calderas, oficinas, salas para el personal, cocinas, servicios, etc.) representan todos fuentes de peligro potenciales para los libros y documentos y su estado debe ser mencionado en esta parte del informe. A continuación se hacen sugerencias para cada tipo de local.

Para cada espacio se debe determinar la conveniencia de archivar libros y documentos haciendo observaciones sobre el control climático, la iluminación, la limpieza, etc. y dando detalles relativos a la seguridad, la protección contra incendios y el riesgo de infiltraciones.

### 7.1 La limpieza

Observar si la limpieza es suficiente para mantener el local libre de polvo y suciedad, acumulaciones de residuos inflamables, azúcar y restos de comida susceptibles de atraer insectos en las inmediaciones de distribuidores automáticos o sitios donde el personal suele tomarse descansos para comer o beber.

### 7.2 La iluminación

Si un local, particularmente si se halla expuesto al sol, posee ventanas que dejan penetrar mucha luz se debe recomendar la instalación -en caso de que no existan- de cortinas, persianas, vidrios teñidos, etc. con el fin de atenuarla. Si existen pero no se usan la dirección general del establecimiento debe insistir en que se haga.

Si la iluminación artificial resulta excesiva, deben suprimirse algunos focos. Se deben comprar e instalar filtros de rayos UV si la fuente luminosa consiste en tubos fluorescentes.

### 7.3 El control térmico

Después de dar una descripción detallada del sistema de calefacción (circulación de aire, radiadores de vapor o de agua caliente, calefactores eléctricos, unidades de intercambio térmico) y de su eficacia, es importante proponer medidas para paliar sus defectos. Esto exigirá la cooperación y participación del personal de mantenimiento. Lo mismo ocurre con el sistema de aire acondicionado durante el periodo estival. En ausencia de un sistema tal, y en caso de ser necesario, se pueden proponer alternativas como la instalación de unidades de aire acondicionado en las ventanas cuando resultara imposible recurrir a un sistema central.

### 7.4 El control higrométrico

Bastará con controlar durante unos pocos días el índice higrométrico para comprobar que la humedad relativa dista mucho de ser estable. Si se multiplican los cuidados de la maquinaria se puede por regla general lograr un nivel aceptable durante el invierno aunque en el verano la situación sea más complicada. Es durante la transición de la calefacción al aire acondicionado y viceversa,

en primavera y en otoño, cuando el control de la humedad resulta particularmente difícil. Este problema existirá siempre que el edificio no posea lo más reciente y sofisticado en materia de sistema CVAA, y la dirección no esté dispuesta a aceptar los gastos de su funcionamiento permanente, lo cual suele ser el caso.

Una posible solución es la de escoger una dependencia como depósito de los libros y documentos más importantes del establecimiento e instalar en ella una unidad individual de CVAA pequeña y eficaz. Una solución más económica aún sería la de comprar humidificadores y deshumidificadores portátiles para los archivados.

## 7.5 Condiciones de seguridad en los espacios individuales

Para la evaluación de las medidas de seguridad se puede obtener en el transcurso de la encuesta la cooperación de la policía local para que haga sugerencias en cuanto a la actualización de los sistemas de protección contra el hurto y el vandalismo. En caso contrario, el bibliotecario o archivista puede actuar él mismo como ladrón o vándalo y buscar una manera de llevar a cabo su fechoría ya sea burlando el sistema de alarma para penetrar por la noche en el edificio, o sustrayendo un objeto del personal de servicio en horas de trabajo, o bien evitando ser descubierto luego de un acto de vandalismo. Un ejercicio de la imaginación en este sentido puede poner en evidencia insuficiencias en el sistema que necesitan ser remediadas.

### 7.5.1 El peligro de incendios

Es éste un punto capital para la elaboración de un programa de conservación. Es probable que los bomberos locales, en caso de haber sido llamados para realizar una inspección de la seguridad contra incendios en el edificio, hayan ya identificado los peligros potenciales, hecho un informe sobre la vulnerabilidad del edificio, y ponderado la eficacia del equipo de detección y de protección contra incendios. A partir de estos datos será fácil proponer mejoras en el sistema. En el momento de pedir presupuestos a vendedores de equipos contra incendios, sería interesante obtener diversas opciones con sus consiguientes grados de eficacia.

Además de la colaboración y orientación por parte de profesionales en el tema, se pueden reducir al máximo los peligros de incendio tomando ciertas precauciones: a) evitar la sobrecarga de un solo enchufe eléctrico con demasiados cables (cafeteras, máquinas de escribir, y otros artículos de oficina); b) cambiar los cables eléctricos viejos y desgastados; c) quitar de las proximidades de los calefactores eléctricos cajas de papel y otros materiales inflamables; d) prever armarios exteriores para almacenar solventes y productos de aseo inflamables utilizados por el personal de limpieza. La lista, por cierto, es interminable.

## 7.6 Peligros de infiltraciones de agua

Suele ser más frecuente, grave y costoso el daño ocasionado por accidentes en el interior de bibliotecas y archivos que el producido por los desbordamientos fluviales, los huracanes marítimos o las grandes tormentas de tierra adentro. A menudo son cientos cuando no miles de litros de agua los que penetran en libros y cajas de documentos en los anaqueles, provenientes de cañerías defectuosas, fallas en los conductos de agua y vapor para la calefacción, sistemas automáticos de propulsión de agua en mal estado y goteras en el techo. Allí donde hay rastros visibles de infiltraciones pasadas (manchas de

humedad en las paredes, los pisos y el cielorraso), se puede inferir que el problema volverá a aparecer en el mismo sitio. Esto se soluciona por medio de inspecciones regulares y frecuentes tanto del edificio como de los sistemas mecánicos por parte de carpinteros, techistas, plomeros, especialistas en calefacción, etc. para detectar la presencia de puntos vulnerables.

#### 7.7 El control de insectos y roedores

Si los insectos en el edificio no han invadido aún las colecciones no tardarán en hacerlo si no se los mantiene bajo control. Exterminadores profesionales pueden dar cuenta de poblaciones enteras de insectos y roedores. Una vez hecho esto, se puede reducir al mínimo la probabilidad de una nueva invasión mediante una limpieza cuidadosa y la promulgación y aplicación estricta de reglas que limiten el consumo de comida y bebida a determinadas zonas del edificio alejadas de los anaqueles, aunque lo ideal sería prohibirlas por completo dentro del recinto. Dichas medidas, por ser impopulares, tienen que proceder del administrador de más alto grado para ser efectivas.

#### 7.8 El control del moho

La presencia de moho y de humedad en libros, cajas de documentos y otras superficies es una advertencia que no debe ser ignorada, pues indica que al menos en esa parte del edificio el calor y la humedad han sido excesivos durante un tiempo prolongado. En climas cálidos y húmedos, donde hay una permanente tendencia al equilibrio entre las condiciones atmosféricas externas e internas, y con un sistema central de CVAA poco eficaz, no tardará en aparecer el moho. Las probabilidades de que esto ocurra se minimizarán con revisiones y arreglos frecuentes del sistema. En zonas más frías y secas, el origen de la presencia de hongos debe buscarse en fuentes de humedad, tales como goteras, desagües obturados o paredes humedecidas. Sea cual fuere, el origen debe ser rápidamente localizado y suprimido antes de que el problema se agrave.

El recurso de un deshumidificador portátil, aun en cuartos amplios, sirve en general para reducir y mantener la humedad relativa en un valor inferior al crítico (65%) evitándose así la proliferación de moho. Estos pequeños dispositivos resultan particularmente útiles en climas que sólo ocasionalmente son cálidos y húmedos. Son también muy eficaces en caso de una saturación higrométrica accidental en una zona para mantener la humedad dentro de límites aceptables hasta tanto se resuelva el problema del exceso. Acto seguido debe llevarse a cabo una limpieza en profundidad para eliminar el moho acumulado y esterilizar la zona afectada. Una ligera contaminación de esporas de moho, frecuente en zonas templadas, representa más que nada una molestia de corta duración que puede fácilmente suprimirse con una aspiradora o frotando con un trapo impregnado en alcohol. No obstante, su presencia es a veces señal de un problema de control climático. En las zonas tropicales, representa un problema mucho más serio que debe ser resuelto prioritariamente. En caso contrario, el moho sin duda se propagará, ocasionando al poco tiempo manchas y deformaciones en los libros y documentos, acabando por reducirlos a una pulpa de papel, tal como se describió en la la Sección 5.7.1.

#### 7.9 El control de la luz para minimizar los efectos fotoquímicos

La decoloración generalizada de los dorsos de los libros en los anaqueles es un signo de que la iluminación es inapropiada y puede provocar con el tiempo perjuicios importantes y costosos. Las soluciones son relativamente sencillas. Si se trata de focos fluorescentes se recomienda el empleo de

filtros para rayos UV. Si la luz proviene de bombillas incandescentes fotoquímicamente seguras, significa que la causa de la descoloración está en la luz solar que penetra a través de ventanas y tragaluces. Las soluciones posibles, en orden de prioridad son: a) tapiar las ventanas con madera o mampostería; b) teñir el vidrio; c) aplicar una película de plástico reflexivo en el vidrio; d) instalar persianas enrollables, persianas venecianas, o cortinas en las ventanas interiores.

## 8. RECOMENDACIONES PARA EL TRATAMIENTO DE LIBROS Y DOCUMENTOS

El tratamiento requerido para artículos individuales, o para categorías enteras de materiales, puede ir desde una limpieza general y reparaciones sencillas, que pueden ser llevadas a cabo por el personal o por voluntarios, hasta reparaciones y restauraciones sofisticadas de libros y documentos que sólo pueden realizar encuadernadores y conservadores profesionales. En un principio, antes de haber adquirido cierta experiencia, es aconsejable obtener una opinión profesional acerca de qué artículos pueden ser tratados en el establecimiento mismo, y cuáles deben ser puestos en manos de expertos del exterior. No obstante, una de las primeras constataciones es que el 80% del tratamiento para la conservación, con excepción de encuadernaciones comerciales, puede y debe ser responsabilidad del personal interno. Este porcentaje excluiría las encuadernaciones manuales y su restauración; la reparación sofisticada de documentos valiosos; el rescate de pergaminos o papeles de vitela muy estropeados; y la reparación y restauración de mapas coloreados a mano, acuarelas, grabados y dibujos en color, y otras obras de arte en papel. Estos trabajos deben estar a cargo de profesionales competentes.

Los materiales que pueden ser tratados sin salir del establecimiento incluyen libros con estuche ligeramente dañados, documentos impresos, manuscritos, grabados y litografías manchadas o escasamente dañados, algunos mapas descoloridos, material fotográfico manchado. Los tratamientos que se imponen para estos casos son realizar reparaciones sencillas de páginas y tapas de libros; retirar la cinta sensible a la presión; limpiar la suciedad superficial; desacidificar con pulverizador; hacer arreglos simples; poner en cápsula los documentos que constan de una sola hoja; fabricar cajas y envoltorios protectores y limpiar y reordenar material fotográfico.

Los talleres pueden ser rudimentarios o muy completos, según los fondos y el espacio disponibles. El personal del establecimiento, o estudiantes y voluntarios bajo su dirección pueden encargarse de los trabajos internos. Los requisitos principales (aparte de disponer de un lugar de trabajo y de herramientas, equipos y elemento humano) son: a) un conocimiento de las tareas que pueden y deben ser hechas internamente, y b) una disciplina estricta que asegure que las personas que trabajan cumplan con las instrucciones y el asesoramiento que les fueron dados. Consultar a Cunha (9 a)).

A continuación se sugieren los tratamientos más apropiados a partir de la información obtenida en los formularios de tipo C. Poco a poco la experiencia se irá adquiriendo con la práctica.

### 8.1 Libros y documentos manchados y sucios

Las colecciones de libros y documentos que ostentan manchas de suciedad superficial pueden fácilmente limpiarse en el establecimiento mismo. Es un trabajo que lleva tiempo pero el esfuerzo vale la pena. El informe debe identificar los artículos que requieren este tipo de cuidados, y recomendar que el trabajo se haga internamente.

Cuando la suciedad es más profunda y no puede quitarse sin solventes ni descolorantes -y en caso de tratarse de documentos cuyo valor justifique los gastos- debe recurrirse a profesionales, no sin previa solicitud de un presupuesto.

Es necesario también recurrir a profesionales para quitar manchas cuyo origen debe ser identificado y cuyo tratamiento consistirá en un lavado con solventes o descolorantes según el caso. Aunque resulte costoso es recomendable particularmente si las manchas vuelven ilegible el texto. Dada la facilidad con que una persona inexperta puede borrar información vital empleando los productos quitamanchas, esta tarea debe ser realizada únicamente por personal capacitado.

## 8.2 Libros y documentos desgastados y rotos

Cuando el estado general de desgaste y rotura (señalado en los Formularios C1) de una categoría de libros no es grave, suele ser posible arreglarlo internamente. Alcanzan para ello un reducido espacio de trabajo y un mínimo de material y herramientas. En Milevski (10) y (17) y Morrow (18) se hallarán directivas excelentes para este tipo de programa, que debe ser recomendado junto con las prioridades de tratamiento.

A menos que una biblioteca posea su propio taller de encuadernación, la reencuadernación comercial suele ser el recurso utilizado para libros moderadamente dañados. Un encuadernador competente puede, por un precio razonable, reparar encuadernaciones sueltas, tapas desgastadas y rotas, guardas que faltan, etc., y devolver los libros a un estado de durabilidad y solidez. Si bien un taller interno de encuadernación puede llevar a cabo estas tareas, no tiene como los establecimientos comerciales altamente mecanizados la capacidad de manejar grandes volúmenes de trabajo. Recae sobre el bibliotecario la responsabilidad de contratar encuadernadores comerciales y de asegurar que el trabajo esté a la altura de las normas de conservación en cuanto a la calidad de los materiales y al nivel de ejecución. Este punto debe quedar en claro cuando intervienen encuadernadores profesionales.

La primera consideración cuando se trata de libros muy estropeados (papel desintegrado, páginas mutiladas o perdidas) en las colecciones generales es en qué medida la obra ha sido reeditada o existe en microformato y cuál es su precio. Suele suceder que el coste de reemplazo de una obra (el precio del libro más los costes internos de su preparación) sea menor que los presupuestos de restauración presentados por encuadernadores.

El caso de los volúmenes dañados que forman parte de colecciones especiales o libros raros es completamente diferente. Casi nunca pueden volver a conseguirse en las ediciones originales y una microcopia resulta muy insatisfactoria. Estos casos requieren la intervención de profesionales en el oficio, previa obtención de un presupuesto para cada artículo en el que se describan los daños exactos (descoloración y fragilidad ocasionadas por la acidificación, papel manchado y desintegrado a causa del moho, páginas mutiladas, tapas perdidas, etc.), cómo se pondrá remedio al daño y el coste estimado. Las prioridades tendrán luego que ser decididas por el bibliotecario.

Dado que la cantidad de volúmenes bastante o muy estropeados suele superar ampliamente el presupuesto disponible para su tratamiento, éste tendrá que extenderse a lo largo de varios años. En este caso, es lógico proponer un programa interno de protección de los volúmenes hasta tanto no les llegue el turno de ser tratados. Este trabajo puede ser realizado por el personal del establecimiento, o por estudiantes y voluntarios bajo su dirección. Las técnicas para el armado de cajas son sencillas y de fácil ejecución. Hacen falta pocas herramientas y los materiales son económicos. En todo caso, la inversión resultará muy rentable.

También pueden repararse internamente volúmenes desgastados o rotos, a menos que se trate de libros valiosos. Para desgarramientos aislados y reparaciones pequeñas alcanzará con utilizar papel y almidón o engrudo de buena calidad. Cuando los desgarramientos son múltiples se recomienda el uso de una película fina de poliéster entre las hojas. La puesta en cápsula es una técnica sencilla: lo único necesario es un cuchillo y tijeras, y los materiales son económicos (consultar Cunha 9- b)). Es una recomendación de rigor en la mayoría de los informes.

En muchas bibliotecas o archivos, los documentos sueltos no se guardan en carpetas y cajas de buena calidad y libres de ácidos. Una de las primeras medidas es la colocación de dichos documentos en carpetas apropiadas y el archivo de éstas en cajas de buena calidad colocadas horizontalmente en los anaqueles.

### 8.3 Daños ocasionados por ácido

En la mayoría de los libros impresos desde la segunda mitad del siglo XIX hasta ahora las páginas tendrán un cierto grado de acidificación a veces al punto de volverlas frágiles. El papel de pulpa de madera pulverizada se vuelve frágil al cabo de solamente unos años. Estos libros contaminados están destinados a la autodestrucción a menos que se neutralice el ácido que contienen.

Las alternativas de tratamiento en estos casos son: a) reemplazar los libros por reediciones en papel de buena calidad, que rara vez se hallan disponibles; b) copiarlos en microfilm o microficha, el método más usado actualmente; c) desacidificar con pulverizador los artículos seleccionados por su importancia, una solución costosa pero satisfactoria, siempre que el papel no esté en estado avanzado de fragilidad; y d) desacidificar en masa, lo cual representa la solución ideal para todos los volúmenes de una biblioteca, exceptuando los ya muy frágiles. Desgraciadamente, en un futuro próximo dicha solución dejará de estar al alcance de la mayoría de los países. En los Estados Unidos se piensa que en los años venideros esta técnica de desacidificación en masa provendrá de fuentes comerciales o de servicios cooperativo regionales: Consultar Cunha G.M.: La desacidificación masiva de bibliotecas, Chicago, American Library Association, 1987, para mayor información sobre este importante aporte a la conservación.

Teniendo en cuenta los recursos actualmente disponibles el informe debe incluir recomendaciones para el tratamiento de la contaminación ácida que cubran los siguientes puntos:

- a) una lista de libros seleccionados en base a su importancia para su pronta desacidificación con la intervención de un conservador profesional;
- b) la propuesta de reemplazar, en la medida de lo posible, libros muy frágiles por reediciones o microcopias;
- c) la propuesta de que la biblioteca elabore su propio programa de puesta en microfilm.

La contaminación ácida de documentos sueltos representa también un problema serio, aun cuando la calidad del papel suele ser superior, e incluso excelente. Cuando se descubren casos así, y el daño consiste únicamente en la descoloración, suele bastar con una desacidificación con pulverizador al alcance de establecimientos que disponen de escasas facilidades. Si el papel

se halla en estado de fragilidad, se lo puede poner en cápsula sin recurrir a ayuda profesional: se trata de una técnica simple, de fácil aprendizaje y poco costosa que consiste en colocar el papel entre películas finas de poliéster transparente. No requiere más que una superficie plana, un cuchillo y unas tijeras. Las instrucciones pueden obtenerse gratuitamente en la Biblioteca del Congreso o a partir de otras muchas fuentes.

#### 8.4 Daños ocasionados por moho

Si se descubren durante la encuesta tomos importantes que han sufrido el ataque de hongos (con manchas y desintegración generalizadas), deben ser tratados prioritariamente. Si resultara imposible obtener reediciones o microfílmes, los libros estropeados deben ser puestos cuanto antes en manos de un encuadernador restaurador para ser desarmados, esterilizados, despojados de sus manchas, reforzados y vueltos a encuadernar.

Este procedimiento se debe proponer también para documentos que se encuentran en estado avanzado de enmohecimiento incluyendo -además de la esterilización, el quitado de manchas y el refuerzo-, la puesta en cápsula si fuera necesario. Estos tratamientos no pueden llevarse a cabo en el establecimiento a menos que se cuente entre el personal con un técnico capacitado.

#### 8.5 Daños ocasionados por insectos

Una fumigación inmediata es la primera medida a tomar en caso de detectar la presencia de insectos, o de libros atacados por éstos. Esto se puede hacer fácilmente empleando equipos de fumigación al vacío que se encuentran a menudo en los talleres de conservación, en grandes bibliotecas y archivos, y en establecimientos industriales tales como empresas de procesado de alimentos. Si la presencia de insectos es muy generalizada se aconseja someter toda la zona a fumigaciones repetidas hechas por exterminadores profesionales hasta que el problema esté claramente bajo control.

#### 8.6 Daños ocasionados por roedores

El riesgo de enfermedades convierte la presencia de roedores en el edificio en un asunto de suma importancia; deben tomarse cuanto antes medidas para su exterminación. Al mismo tiempo, debe insistirse en una limpieza esmerada y en el acatamiento estricto de las reglas en cuanto al consumo de bebida y comida por parte del personal y los usuarios. Las tapas, o a veces porciones del texto roídas por ardillas o ratas pueden, según su grado de importancia, ser restauradas por profesionales, reemplazadas o microfilmadas.

#### 8.7 Daños ocasionados por agua

Los libros y documentos que han sido mojados en algún momento suelen presentar manchas. Estas pueden ser pasadas por alto si se verifica que el papel esté seco y que no haya indicios de moho. Si la importancia de las manchas vuelve demasiado antiestético o ilegible el documento, se tendrá que recurrir a encuadernadores o conservadores profesionales, a menos que se pueda reemplazar o microfilmarse.

Sucede a menudo que las tapas y las páginas humedecidas se deformen y arruguen, lo que las vuelve inutilizables. Ante la imposibilidad de reemplazar el tomo, un encuadernador competente puede ponerlo en perfecto estado. Se debe recalcar en el informe que los resultados obtenidos compensan ampliamente lo elevado del coste.



### 8.8 Daños ocasionados por agentes fotoquímicos

Es poco probable que la luz natural o fluorescente -y en particular las radiaciones ultravioletas asociadas- perjudiquen documentos guardados en cajones porque los rayos no pueden llegar hasta ellos. Los documentos que han sido expuestos durante un cierto tiempo a este tipo de iluminación en cambio, habrán sin duda perdido por lo menos su resistencia, cuando no los colores y la nitidez de la tinta. Cuando la descoloración y/o desvanecimiento han vuelto ilegible el texto, un conservador profesional puede lograr a menudo recuperar el contenido impreso o manuscrito mediante fotografías infrarrojas o ultravioletas o sustancias químicas.

El dorso descolorido de los tomos es el primer indicio de una iluminación inadecuada, que es necesario corregir obstruyendo o tamizando las fuentes de luz solar y colocando filtros de rayos ultravioletas en los focos luminosos fluorescentes en el interior. En caso contrario, la luz acabará por destruir el paño, el papel o el cuero de la tapa al punto en que el título, el autor, las señales de archivo, etc., se vuelvan ilegibles y, por último se caiga la tapa exponiendo al texto mismo a la destrucción.

9. BIBLIOGRAFIA: - REFERENCIAS CITADAS  
- LITERATURA COMPLEMENTARIA
1. (Anderson, Hazel). Report on a book condition survey June 1985-March 1986. Edinburgh: National Library of Scotland, 1987.
  2. Atkinson, Ross, "Selection for Preservation: A materialistic Approach", Library Resources and Technical Services 30:343, octubre-diciembre de 1946.
  3. Bansa, Dr. Helmut. Selecting for Conservation-Selecting for Conversion: Some Practical Recommendations for Policy. Munich: Bavarian State Library (¿1985?).
  4. Buchanan, Sally. "Conservation Needs, Priorities, and Options at Stanford University" en Merrill-Oldham The Library Preservation Program.
  5. \_\_\_\_\_ y S. Coleman. "Deterioration Survey of the Stanford University Libraries Green Library Stack Collection", Preservation Planning Resources Notebook Washington, D.C.: Association of Research Libraries, Office of Management Studies, 1982.
  6. Child, Margaret. "Deciding What to Save", Abbey Newsletter: Bookbinding and Conservation 6(4) 2 Supplement 1982.
  7. \_\_\_\_\_. "Further Thoughts on Selection for Preservation: A Materialistic Approach," Library Resources and Technical Services 30(4): 354-362, 1986.
  8. Clements, David W.G. Preservation of Library Collections. París: Unesco, 1985.
  - 9a) Cunha, George M., Howard P. Lowell y Robert E. Schnare, Jr. Conservation Survey Manual. New York: New York Library Association, Section on the Management of Information Resources and Technology, 1982.
  - 9b) Cunha, G.M. and D.G. Conservation of Library Materials. Metuchen, New Jersey: The Scarecrow Press, Inc., 1971.
  - 9c) \_\_\_\_\_. Library and Archives Conservation; 1980s and Beyond. The Scarecrow Press, 1983.
  10. Fortson-Jones, Judith. "Practicality Peaks for this Conservation Survey Method", The New Library Scene 1(2):1-8, 1982.
  11. Hazen, Dan C. "Collections Development, Collections Management, and Preservation", Library Resources and Technical Services 26:10, enero-marzo de 1982.
  12. Hendricks, Klaus B. The Preservation and restoration of photographic materials in archives and libraries: A RAMP study with guidelines. París: Unesco, 1984.

13. Kathpalia, Y.P. A Model Curriculum for the Training of Specialists in Document Preservation and Restoration: A RAMP Study with Guidelines. París: Unesco, 1984.
14. McCrady, Ellen. "Selection for Preservation: A Survey of Approaches", The Abbey Nesletter: Bookbinding and Conservation 6(4): Supplement, 1982.
15. Merrill-Oldham, Jan and Merrily Smith (eds). The Library Preservation Program. Chicago: The American Library Association, 1985. Son éstas las Actas de la Conferencia denominada "Library Preservation: The Administrative Challenge", realizada en abril de 1983 en la Biblioteca del Congreso, para administradores de bibliotecas de alto nivel.
16. Milevski, Robert and Linda Nainis. "Implementing a Book Repair and Treatment Program", Library Resources & Technical Services 31(2):151-175. Chicago: American Library Association, 1987.
17. \_\_\_\_\_ . Book Repair Manual. Carbondale, Illinois: Illinois Cooperative Conservation Program, Southern Illinois University, 1984.
18. Morrow, Carolyn Clark. Conservation Treatment Procedures: A Manual of Step-by-Step Procedures for the Maintenance and Repair of Library Materials. Littelton, Colorado: Libraries Unlimited, 1982.
19. Nainis, Linda and Laura A. Bedar. "Preservation Book Survey in an Academic Law Library", Law Library Journal 78: 243-259, 1986.
20. Ogden, Barclay W. "Determining Conservation Options at the University of California at Berkeley", en Merrill-Oldham The Library Preservation Program.
21. Planning for Preservation of Library Materials SPEC Kit 66. Washington, D.C.: Association of Research Libraries, Office of Management Studies, Systems, and Procedures, 1980.
22. Ratcliffe, F.W. y D. Patterson. Preservation and Conservation in British Libraries: Report of the Cambridge University Library Conservation Project. London: The British Library, 1984.
23. Ritzenthaler, Mary Lynn. Implementing a Conservation Program. Chicago: Society of American Archivists, 1982.
24. Rogers, Rutherford D. "Library preservation: Its Scope, History, and Importance", en Merrill-Oldham The Library Preservation Program.
25. Schnare, Robert E. "How to Handle Your Deteriorating book Collections From an Administrative Point of View", The Library Scene 8(3):12-13, 1979.
26. Smith, Dr. Richard D. "Deacidifying Library Collections: Myths and Realities", Restaurator 14931/39, noviembre de 1987.
27. Streit, Samuel A. (et al). "Guidelines on the selection of general collection materials for transfer to special collections", College & Research Library News, septiembre de 1987 (págs. 471-474).

28. "Survey of Book Conditions at the Library of Congress", in the Library of Congress's National Preservation News 1:8-9, julio de 1985. Se trata de un informe inédito de la Biblioteca del Congreso: "Preservation Selection Decisions". Preparado por Rickey Erway, Office of Planning and Development, Library of Congress, septiembre de 1987.
29. Walker, Gay (et. al). "The Yale Survey: A large Scale Study of Book Deterioration in the Yale Library", College & Research Libraries 46:111-132, marzo de 1985.
30. Welsh, William J. "The Preservation Challenge", en Merrill-Oldham The Library Preservation Program.
31. Winkle, Becky. "Preservation on a Shoestring: Low and No-Budget Operations to Get a Preservation Program Off the Ground", American Libraries 16:778-79, diciembre de 1985.

10. ANEXO

Formularios útiles para la recolección de datos  
para un Informe de Conservación

Los seis formularios que se reproducen en la última parte de este anexo fueron elaborados durante varios años y son el resultado de una vasta experiencia. Fueron empleados por primera vez al principio de la década del 70 en la Biblioteca del Ateneo de Boston y ampliados luego por los conservadores del Centro de Conservación de Documentos del Noreste hasta adoptar la forma que presentan actualmente. Los graduados y estudiantes en educación continua los utilizan con mucho éxito para su trabajo de terreno en el marco de sus estudios de gestión de conservación en bibliotecas y archivos en las universidades del Colegio de Kentucky de Biblioteconomía y Ciencias de la Información, y de Wayne State.

Estos formularios proponen un método sistemático para recolectar la gran cantidad de información necesaria en el transcurso de una encuesta de conservación con el objeto de determinar posteriormente los parámetros para la elaboración de un programa. Estos formularios no representan de ninguna manera el único modo de clasificar la información obtenida durante la encuesta concierne al edificio y al medio ambiente, el estado del interior del edificio, y el de los libros, documentos, mapas, grabados, folios atlánticos, microfilmes, materiales fotográficos, películas cinematográficas o televisivas, cintas grabadas o vídeos y discos que se encuentran en el establecimiento. El sistema descrito ha dado 55 pruebas de eficacia desde hace varios años, pero no cabe duda de que otros sistemas pueden dar resultados igualmente satisfactorios.

En las Secciones 4 y 5 del presente informe RAMP, hemos hecho algunas sugerencias en cuanto a los diversos aspectos que conviene tener en cuenta en el momento de completar los formularios.

El Formulario A consta de una sola página y tiene por objeto una descripción general del edificio en su conjunto.

El Formulario B1, que también consta de una página sirve para registrar información sobre una sola dependencia (o espacio) dentro del edificio. Una vez completada la encuesta, debe haber un Formulario B1 correspondiente a cada archivo, a cada sala de exposición y lectura, a cada cuarto para el personal, a cada local administrativo, al cuarto de máquinas y calderas, al desván y al subsuelo, y a la portería. Según el tamaño y el tipo de establecimiento, algunos de estos Formularios B1 están repletos de datos mientras que en otros la información será más bien escasa.

En el Formulario B2 existen 3 páginas cuyo objetivo es registrar información más detallada que la que se encuentra en los Formularios B1 acerca de los archivos y las salas de exposición de libros y documentos. También puede utilizarse para una evaluación detallada de otros locales susceptibles de convertirse en algún momento en espacios de esta índole.

El Formulario C1 que consta de una sola página es para recolectar datos acerca de las diversas categorías y diferentes colecciones de libros y documentos.

El Formulario C2, también de una sola página, sirve para describir el estado de tomos aislados o particularmente importantes. La información detallada en esta parte dará lugar a la formulación de las prioridades de tratamiento.

El Formulario C3 fue elaborado para sustituir o complementar los Formularios C1 cuando se trate de establecimientos importantes donde exista una amplia variedad de materiales y colecciones.

Formulario A

EL EDIFICIO

Lugar:

Fecha de la encuesta:

Nombre del encuestador:

Ubicación y clima

El edificio

Tipo de construcción y antigüedad  
Estado exterior  
El techo

Control climático interior

Calefacción  
Aire acondicionado  
Control de la humedad

Seguridad

Tipo y ubicación de las alarmas contra intrusos  
Cómo se supervisan  
Tipo y ubicación de detectores de incendios  
Ubicación  
Extintores automáticos  
Extintores portátiles

Comentarios generales

Capacitación del personal y facilidades de conservación disponibles

Formulario B1

LAS CONDICIONES EN LOS ESPACIOS INTERIORES

Lugar:

Fecha de la encuesta:

Nombre del encuestador:

Local

Ubicación en el edificio

Largo  
Ancho  
Alto

Temperatura en C°  
Humedad relativa %  
Limpieza

Contenido del local

Características de archivo

Iluminación

Natural  
Artificial  
Control U.V.

Sistema de calefacción y aire acondicionado

Control de la humedad

Seguridad

Peligro de incendios

Eléctricos  
Provocados por calefacción  
Otros

Peligro de infiltraciones

Plomería  
Goteras  
Cañerías de vapor o agua caliente  
Otros

Presencia de

Insectos  
Roedores  
Hongos

Amplitud térmica  
Amplitud higrométrica  
Daño fotoquímico  
Otros daños



Formulario B2

DATOS SUPLEMENTARIOS PARA EL ARCHIVO  
Y LAS SALAS DE EXPOSICION

Lugar . El local

Contenido del local

Características de archivo

Generalidades

Ubicación en el edificio

Dimensiones

Ventanas (cantidad, ubicación, tipo, estado)

Materiales que requieren archivo especial (microfilmes, etc.)

El control climático

Nivel de contaminación ambiental

Amplitud térmica (dos semanas estivales, dos semanas invernales)

Amplitud higrométrica

Calefacción

Agua caliente, vapor, aire caliente, electricidad

Aire acondicionado

Filtración del aire

La iluminación

Incidencia y tiempo de exposición de la luz solar

Luz artificial

incandescente

fluorescente

fluorescente con filtros ultravioletas

Control de inundaciones

Ubicación de cañerías de agua o vapor potencialmente peligrosas

Ubicación de ventanas no herméticas

Ubicación de los desagües

Volumen del espacio de archivo en el subsuelo

Formulario B2 (página 2)

Protección contra incendios

Ubicación de materiales de valor especial en este local

Ubicación y número de dispositivos termosensibles

Dispositivos detectores de humo:

Ubicación y número de salidas de extinción automática  
Extintores portátiles: frecuencia de verificación  
Vínculos e interacción con el cuartel de bomberos

Seguridad

¿Tiene el público acceso al local?

Alarmas perimétricas; tipo y ubicación:  
Detectores de movimiento:

Otras precauciones:

Ataque de agentes biológicos

¿Presencia de insectos, roedores, moho o fungosidad?

Los anaqueles

¿Tipo y disposición?

¿Los hay en número suficiente?

¿Están los documentos colocados correctamente?

¿Hay espacio suficiente entre los estantes?

¿Están los libros en posición vertical?

¿Se encuentran apretados unos contra otros?

¿Están los tomos de mayor tamaño en posición horizontal?

¿Se hallan las cajas de documentos en posición horizontal?

La limpieza

¿Se encuentran limpios el local y su contenido?

¿Cómo se realiza la limpieza?

Las condiciones de exposición

Número, tipo y ubicación de las vitrinas

Tipo de iluminación:

¿Hay filtros ultravioletas?

¿Temperatura en las vitrinas?

Humedad relativa en las vitrinas

¿Cómo están sostenidos los volúmenes expuestos?

¿Cómo se mantienen abiertos?

¿Durante cuánto tiempo están en exposición?

Formulario C1

EL ESTADO DE LAS COLECCIONES

Lugar:

Fecha de la encuesta:

Nombre del encuestador:

El nombre de la colección

Tipo de material

Archivo número:

en el piso

Características de archivo

El estado de la colección

a) Aspecto

Uso y desgaste

Suciedad profunda y superficial

Manchas

b) Daño por acidificación

Importancia

PH del papel

Descoloración

Estado de fragilidad

c) Daño por fungosidad

Importancia

Esporas de moho

Manchas de humedad

Estado de pulposidad del papel

d) Daño ocasionado por insectos

Importancia

e) Daño ocasionado por roedores

f) Daño por infiltraciones

Importancia

Fecha

g) Daño ocasionado por luz

Fuentes

Comentarios generales

Formulario C2

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LIBROS Y DOCUMENTOS INDIVIDUALES

Lugar:

Fecha:

Nombre del encuestador:

Libro o documento:

Archivo número:

- | <u>1. Artículo no utilizable</u>   | <u>Tratamiento requerido</u>      |
|--|-----------------------------------|
| a) Papel que se desintegra al tacto  | Reemplazar o reproducir           |
| b) Papel que contiene lignina  |                                   |
| c) Artículo que requiere reparaciones mayores o menores                              |                                   |
| d) Artículo mutilado   |                                   |
| <u>2. Artículo utilizable durante un periodo limitado si se manipula con cuidado</u> |                                   |
| a) Papel en mal estado pero intacto  | Reemplazar                        |
| b) Papel en estado medianamente bueno pero no permanente                             | reproducir o realizar             |
| c) Papel con lignina   | reparaciones                      |
| d) Panel que requiere reparaciones mayores o menores                                 | menores                           |
| e) Encuadernaciones que requieren reparaciones mayores o menores                     |                                   |
| f) Encuadernaciones de mala calidad  |                                   |
| g) Artículo mutilado   |                                   |
| <u>3. Artículo en buen estado actual pero de calidad no permanente</u>               |                                   |
| a) Papel de buena calidad  | Reparar o reemplazar en el futuro |
| b) Papel de mediana calidad  |                                   |
| c) Papel con lignina   |                                   |
| d) Encuadernaciones que requieren reparaciones mayores o menores                     |                                   |
| e) Encuadernaciones de mala calidad  |                                   |
| f) Artículo mutilado   |                                   |
| <u>4. Artículo utilizable por tiempo indefinido si es reparado</u>                   |                                   |
| a) Papel de excelente calidad  | Reparar                           |
| b) Encuadernación sólida   |                                   |
| c) Encuadernación que requiere reparaciones  |                                   |
| d) Papel de calidad inferior pero bastante resistente                                |                                   |

Formulario C2 (página 2)

- |   | <u>Tratamiento requerido</u> |
|---|------------------------------|
| 5. <u>Artículo utilizable por un periodo largo, papel excelente, buena encuadernación</u> |                              |
| a) Mutilado   | Reparar la mutilación        |
| 6. <u>Calidad inferior o archivo inadecuado</u>   | Reemplazar                   |

FORMULARIO C3

Lugar:

Fecha:

Encuestador:

| Tipo de material<br>o nombre<br>de la colección | Ubicación | Archivo<br>a) Anaqueles<br>b) Cajas<br>c) Vitrinas | Uso<br>y<br>desgaste | Manchas<br>o<br>suciedad | Daño por<br>ácido<br>a) Descoloración<br>b) Fragilización | Fungosidad<br>a) Moho<br>b) Manchas<br>c) Pulposidad | Daño<br>ocasionado<br>por<br>insectos | Daño<br>ocasionado<br>por<br>luz | Tratamiento<br>requerido |
|---|-----------|--|----------------------|--------------------------|---|--|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
|   |           |  |                      |                          |   |  |                                       |                                  |                          |