
DOCUMENTOS DE TRABAJO U.C.M. Biblioteca Histórica; 2013 / 04

Adecuación de vitrinas para la exposición "Preparando la Políglota" de la Biblioteca Histórica de la UCM

Javier Tacón Clavaín

Biblioteca Histórica "Marqués de Valdecilla". U.C.M.
Departamento de Conservación y restauración

jtaconcl@buc.ucm.es

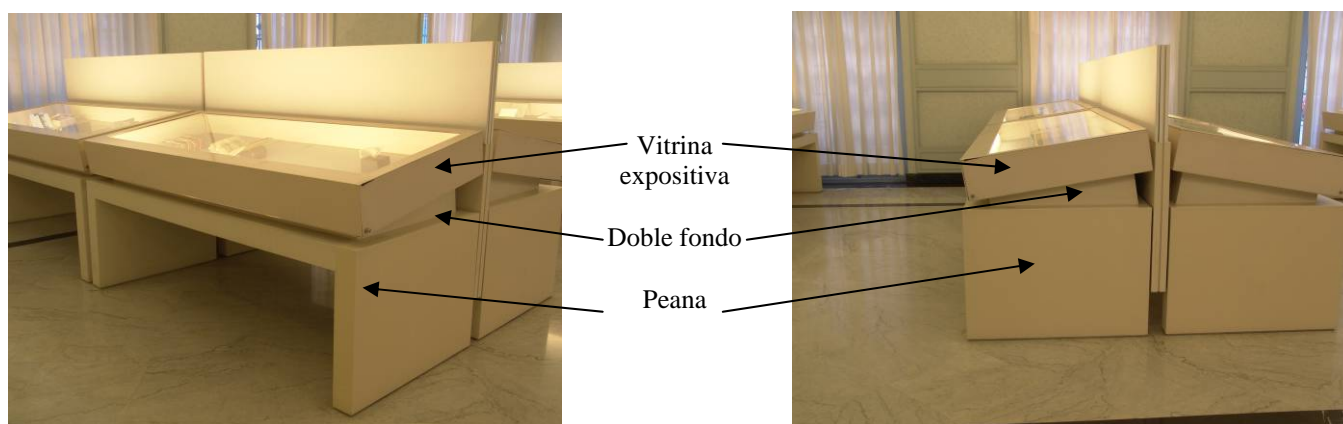
RESUMEN:

En las siguientes páginas se describe el proceso de adecuación de las vitrinas de la Biblioteca Histórica de la UCM, con motivo de la exposición citada. La reforma afectó especialmente a dos de las vitrinas, cuya capacidad debió ser incrementada, debido al volumen de los libros que debían albergar, pero todas ellas fueron modificadas en alguna medida.

CARACTERÍSTICAS Y EVALUACIÓN DE LAS VITRINAS

Estructura y materiales

Las vitrinas (20 unidades) están formadas por tres partes diferenciadas: la peana o soporte, la caja de doble fondo y la vitrina expositiva propiamente dicha.



La peana es una estructura realizada en madera aglomerada convencional pintada y cumple la función de elevación y sostén del conjunto.

La caja de doble fondo es un habitáculo realizado con los mismos materiales que la peana y está situada entre esta y la vitrina expositiva. Además de permitir la inclinación de la vitrina, tiene la función de alojar materiales de control de la humedad, como gel de sílice (p.e. ArtSorb®) en su interior. Para cumplir con esta función, el doble fondo está comunicado con la vitrina expositiva a través de orificios en el fondo de esta.



La estructura de la vitrina expositiva está realizada en chapa de aluminio de 3 mm, lacada, y podemos diferenciar dos partes: el cajón y la tapa. El cajón es el habitáculo donde se depositan los objetos a exponer. En la base del cajón se sitúa el plano expositivo, de aglomerado plastificado, elevado ligeramente sobre el fondo del cajón mediante listones de aglomerado (este fondo es el que se encuentra agujereado para su comunicación con la caja de doble fondo). El plano expositivo está suelto y puede ser extraído.



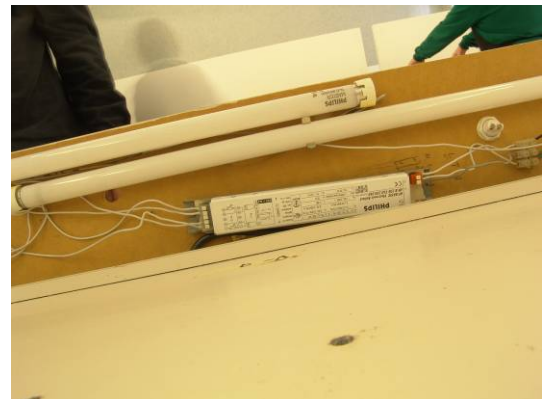
En la zona frontal del cajón se sitúan las fuentes de iluminación separadas del resto del espacio por una lámina translúcida de material plástico. La tapa de la vitrina está realizada del mismo aluminio lacado enmarcando un vidrio convencional de 3 ó 4 mm de espesor. La tapa está unida al cajón mediante bisagra de piano y su apertura está asistida por pistones hidráulicos.

Dimensiones e inclinación del espacio expositivo

En cuanto a las dimensiones útiles interiores del espacio expositivo (tamaño del cristal), 16 de las vitrinas tienen unas medidas de 202 x 73, dos de ellas 188 x 73 y las dos restantes 238 x 73. Todas ellas tienen una inclinación hacia el espectador de 10 grados aprox. La altura máxima de los objetos que se pretendan exponer es de 14 cm.

Sistema de iluminación

La iluminación de las vitrinas es a base de tubos fluorescentes que se encuentran en el interior de la caja, montados sobre un panel de aglomerado y separados del espacio expositivo por una lámina de plástico translúcido que filtra y difunde la luz. Los balastos y cebadores también se encuentran en este espacio. El cableado es exterior, bajo las peanas, donde se fijan las cajas de conexiones, el cable de cada unidad atraviesa interiormente el doble fondo y se introduce en el interior de las vitrinas a través de un orificio en la base.



Evaluación de los materiales de construcción

La madera aglomerada no es un material idóneo para la conservación del Patrimonio Cultural. Está rechazada en todos los manuales y estándares en la materia, salvo que se realice el sellado del material. En este caso, además recibe el calor de los dispositivos de la iluminación, con lo que la emanación de vapores perjudiciales se acentúa.

El aluminio sí es un material estable y adecuado para la conservación.

Evaluación de su comportamiento ambiental

a. Humedad

Las mediciones efectuadas en algunas de las exposiciones revelaron que, aún sin material amortiguador tipo ArtSorb, la humedad se mantiene aceptablemente estable en el interior de la vitrina ocupada con libros aunque se registren fluctuaciones en el exterior.

b. Temperatura

La temperatura interior es algo más elevada debido al sistema de iluminación. Este incremento es de entre 1 y 2 °C dependiendo de la cercanía a la fuente luminosa.

c. Luz

La medición de la luminancia y contenido UV de la radiación lumínica en el interior de las vitrinas arrojó resultados aceptables. Si bien en la parte baja del espacio expositivo se registró una luminancia de 900 lux, esta zona no es ocupada por los objetos. A unos 20 cm hacia arriba, la luminancia es en torno a 175 lux, en la parte central son 130 lux y en la superior 95 lux. Las mediciones se efectuaron con la luz ambiente de la sala encendida. En cuanto a fracción UV, en la parte baja se registra 1 mW/lumen y cero en la parte media y alta, lo que significa que la lámina plástica es eficiente en el filtrado del UV.

Evaluación de su seguridad

a. Seguridad contra robo y vandalismo

El material de construcción de la vitrina expositora y el sistema de cierre ofrece una seguridad aceptable ante el robo. Por otro lado, el vidrio de las tapas de las vitrinas es un vidrio convencional que conlleva un riesgo de deterioro de las obras en caso de rotura y no es protección eficiente ante el robo.

b. Seguridad contra incendios

El hecho de que el cableado y los mecanismos de iluminación se encuentren en contacto

con madera aglomerada aumenta el riesgo de incendio en caso de cortocircuito si no funcionasen las protecciones en el cuadro eléctrico. Aunque el riesgo es bajo, en todo caso está presente

Evaluación de su funcionalidad

En este sentido, el mayor defecto de las vitrinas es la escasa altura del espacio expositivo. Teniendo en cuenta que la mayor parte de recomendaciones y estándares relativos a la exposición de material encuadernado, dictaminan un ángulo de apertura adecuado a cada caso particular, siendo la apertura en 90° el caso más común, los volúmenes de cierto tamaño no caben expuestos en 90° con la altura útil del espacio interior.

Conclusiones

En resumen, las características inadecuadas de las vitrinas serían:

- Presencia de madera aglomerada sin sellar que no está contemplada como un material adecuado para la construcción de las vitrinas por su comportamiento contaminante. Especialmente preocupante es el hecho de que los dispositivos de iluminación estén fijados sobre este material por el calentamiento que se produce.
- Vidrio no laminado en las tapas, que conlleva un riesgo de deterioro y robo en caso de rotura
- Altura insuficiente del interior de la vitrina para el montaje adecuado de libros de tamaño grande
- Iluminación poco adecuada por el calentamiento interior que produce, generando además un riesgo, aunque leve, de incendio.

DETERMINACIÓN DE POSIBLES REFORMAS PARA LA ADECUACIÓN DE LAS VITRINAS

Adecuación del espacio expositivo

Sólo mediante la extracción del plano expositivo se puede ampliar la altura del espacio interior en un 28%, pasando de 14 cm. a 18 cm. de altura. Esta acción, además es adecuada

al sacar un material poco recomendable para el medio ambiente interior de la vitrina. Es posible ampliar el espacio interior aún más, incorporando el doble fondo al espacio expositivo. Para ello, se practicaría una ventana en el fondo de aluminio de la vitrina para comunicar ambos espacios. Posteriormente debe sellarse la superficie de madera aglomerada del doble fondo con un producto aislante apropiado para evitar el desprendimiento de gases contaminantes hacia el espacio interior.

Adecuación del vidrio de la tapa

Sustitución del vidrio convencional por un vidrio laminado que ofrece seguridad ante la rotura y actúa además como filtro UV a la luz

Adecuación del sistema de iluminación

En cuanto al sistema actual, habría dos opciones de reforma: sustitución del actual sistema por regletas de luz LED adheridas sobre el interior de la tapa o adecuación del actual sistema. En el primer caso se anularía el calentamiento interior de las vitrinas y se reduciría notablemente el riesgo de incendio.

Para llevar a cabo la adecuación del sistema actual, la lámina de madera aglomerada que sustenta los mecanismos de iluminación, debe ser sustituida por otro material o recubierta con un laminado de aluminio que elimina la generación de gases contaminantes y reduce el riesgo de ignición de la madera.

REFORMAS EFECTUADAS PARA A LA EXPOSICIÓN "PREPARANDO LA POLÍGLOTA"

Dado que los libros seleccionados para la exposición eran de especial valor, incluyendo los códices más valiosos de la colección, se plantea la reforma de las vitrinas. En relación con el tiempo y los recursos disponibles, se determina que se priorice la reforma de las tres vitrinas que albergarán los códices de gran valor que, por otra parte, sin esta reforma no habrían sido expuestos debido, en algunos casos, a su tamaño. De estas tres vitrinas, en dos de ellas se realizó su ampliación incorporando el doble fondo al espacio expositivo y en las tres se sustituyó el sistema de iluminación. En todas las vitrinas de la sala se taparon los orificios que comunican el doble fondo y la caja, colocándose el material de regulación pasiva de la

humedad directamente en el espacio expositivo.

Ampliación de las vitrinas

En primer lugar se extrajo el plano expositivo de todas las vitrinas, ampliando en 4 cm. la altura útil. Siguiendo el diseño de la exposición, las dos vitrinas que necesitaban una ampliación adicional para albergar códices de gran tamaño, fueron sometidas al siguiente proceso para incorporar el doble fondo:

- 1- desmontaje de la caja de exposición, sujeta por tornillos al doble fondo.



- 2- Cortado de ventanas en el fondo de las cajas, para comunicar ambos espacios. Esta operación fue realizada por el personal cerrajero del servicio de obras y mantenimiento de la UCM



3- Montaje de las cajas de nuevo sobre el doble fondo. Limpieza de restos de limaduras

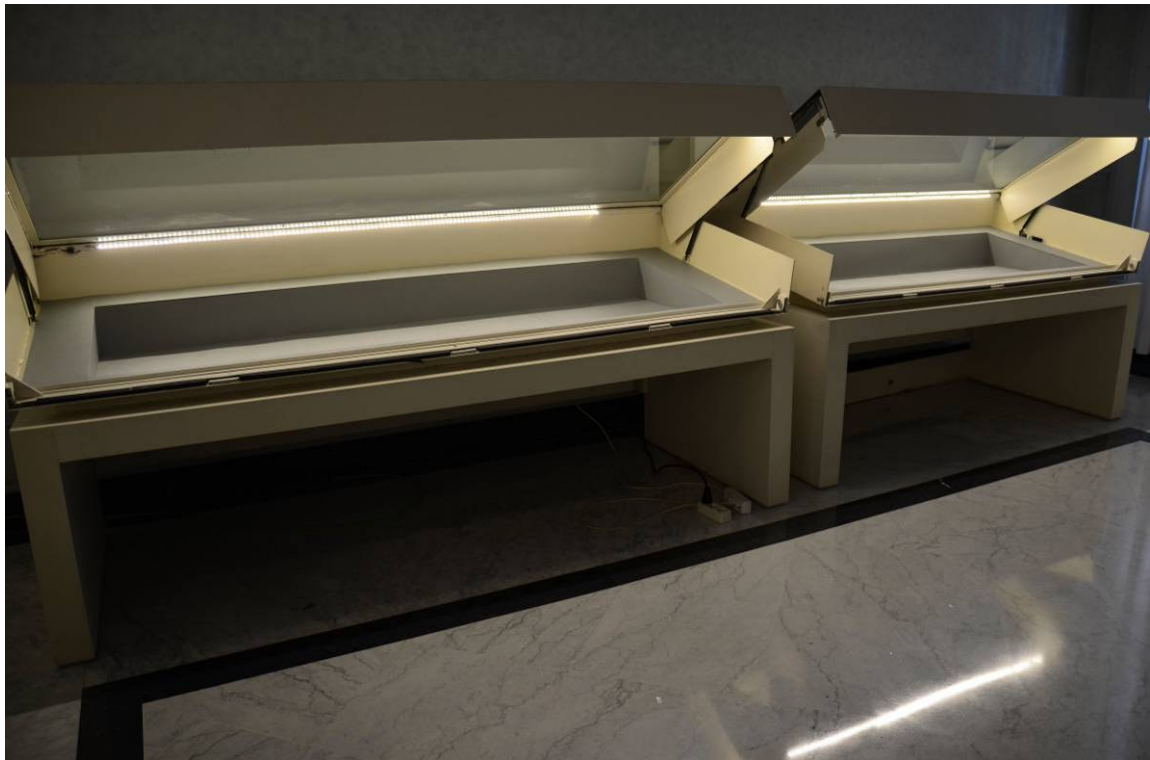
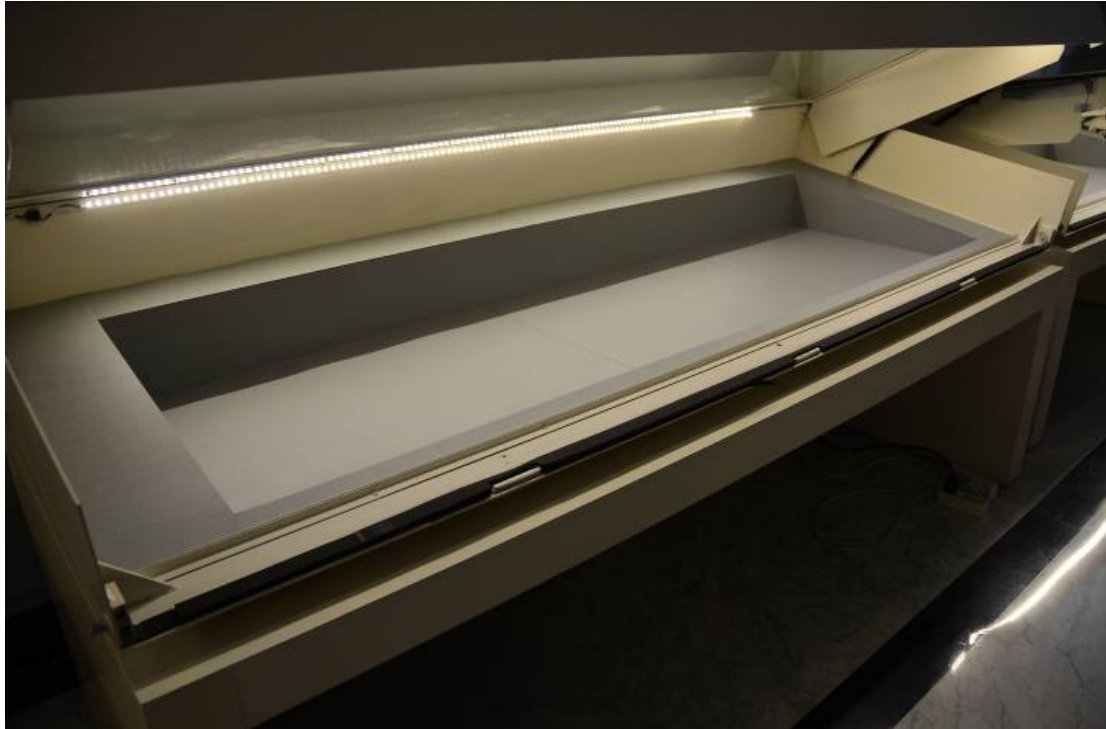


4- Confección de estructuras interiores (nichos) con cartón gris forrado con laminado Marvelseal®. El laminado aislante fue adherido a la estructura mediante termoadhesión con plancha. Se dejó una pestaña para su adhesión sobre la superficie del fondo de la vitrina.



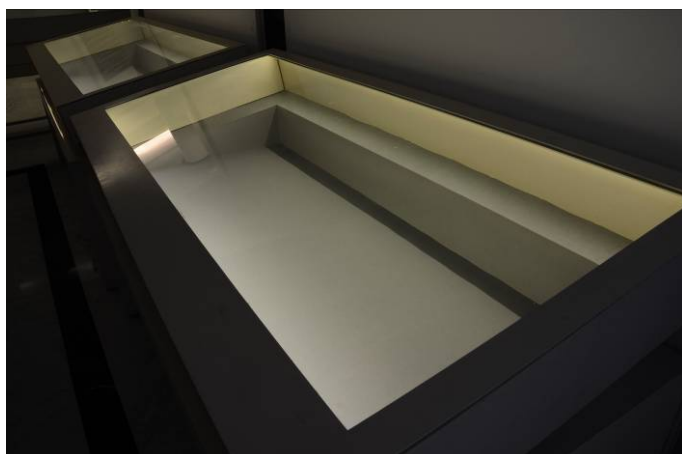
5- Instalación de los nichos a medida en las vitrinas y forrado con cartón neutro. La pestaña de Marvelseal fue adherida térmicamente. El cartón utilizado para el revestimiento interior fue Premier CXD de 650 micras fijado con cinta adhesiva neutra de doble cara 3M.





Sustitución de las fuentes luminosas

Un total de tres vitrinas, incluyendo las dos tratadas en el punto anterior fueron provistas de iluminación LED de tono cálido, a base de regletas adheridas en el interior de la tapa. El transformador se situó en el exterior de la vitrina, bajo la peana. Dicho transformador permite la regulación del voltaje de salida y, por tanto, la regulación de la luminancia de los LEDs. En este sentido, se reguló un nivel de luminancia de 75 lux. Para los trabajos de conexión contamos con Ignacio Fernández, del Servicio de obras y mantenimiento de la UCM.



Reformas relativas al control climático interior.

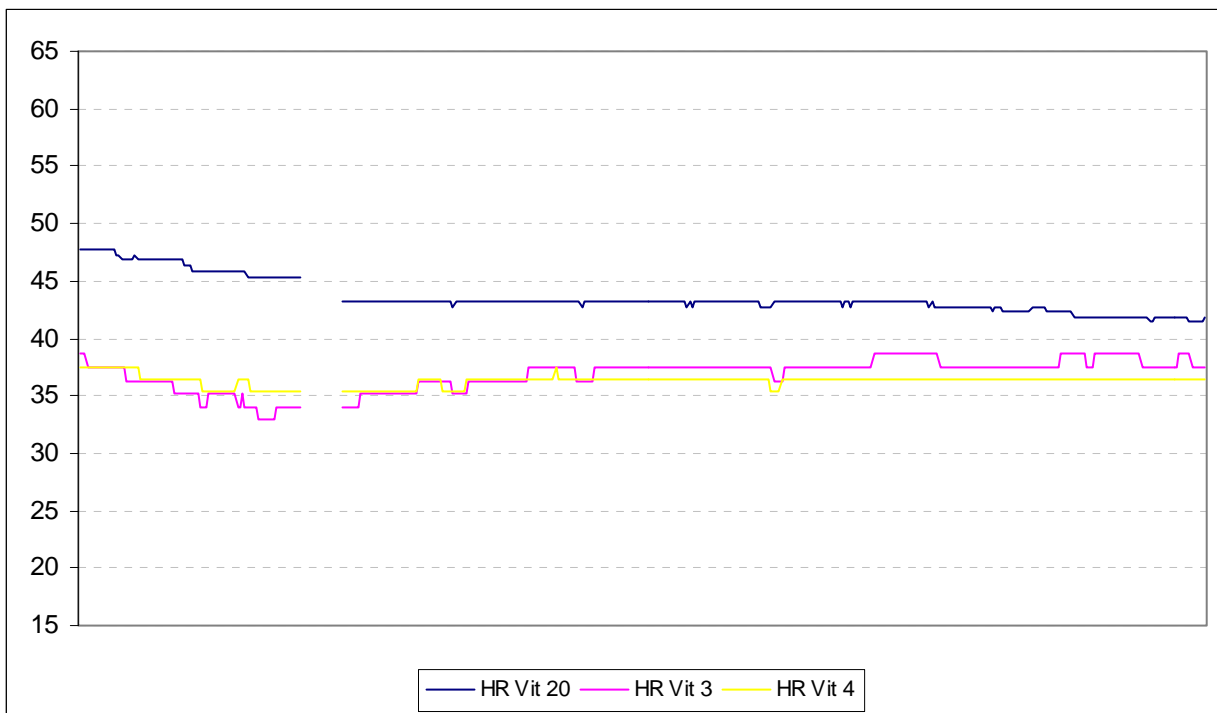
Como se expuso en la descripción de las vitrinas, el doble fondo se encontraba comunicado con la caja mediante orificios en el fondo de esta. En el doble fondo podía colocarse material para el control pasivo de la humedad (gel de sílice, Artsorb®...).

El hecho de que la madera aglomerada del doble fondo no se encontrara sellada ocasionaba que los vapores contaminantes procedentes de este material pudieran penetrar libremente en el habitáculo de la vitrina. La modificación realizada en todas ellas consistió en tapar dichos orificios para evitar este hecho y aumentar la estanqueidad de la vitrina. La obturación de los orificios se realizó con cinta de aluminio. El material tamponador de la humedad del aire debió colocarse, por tanto, en el interior de la vitrina. Para ello, se confeccionaron contenedores abiertos de cartón neutro, donde se colocaron los sobres con gel de sílice.



CONCLUSIONES

Los trabajos realizados reflejados en las páginas anteriores han supuesto una mejora significativa de la idoneidad de las vitrinas en cuanto a la conservación del material expuesto. Las mediciones realizadas hasta ahora reflejan un buen comportamiento en cuanto a estabilización de la humedad interior. Como puede apreciarse en el gráfico, tras una ligera inestabilidad durante, e inmediatamente después del montaje, los valores de humedad relativa se estabilizan. Por otro lado, el incremento de la altura útil del espacio interior, después de extraer los planos expositivos, permite ángulos de apertura menores en los libros expuestos. La incorporación del doble fondo en dos de las vitrinas, ha hecho posible la exposición de los códices de gran tamaño.



Referencias:

- Normas para la fabricación de vitrinas de exhibición. Asociación para la conservación del patrimonio cultural de las Américas. Junio 1997.
http://imaginario.org.ar/apoyo/vol7-1_6.htm
- BL. National Preservation Office. Guidance for exhibiting archive and library materials : <http://www.bl.uk/blpac/pdf/exhibition.pdf>
- University of Illinois Library. Guidelines for exhibiting library and archival materials.
http://www.library.illinois.edu/committee/exhibit/Preservation_short.pdf
- Northeast Document Conservation Centre. Protecting Paper and Book Collections During Exhibition
http://www.nedcc.org/resources/leaflets/2The_Environment/05ProtectingCollections.php
- American National Standards Institute (ANSI)/National Information Standards Organization (NISO). ANSI/NISO Z39.79-2001. [*Environmental conditions for exhibiting library and archival materials*](#)