



IFLA
2005
OSLO

World Library and Information Congress: 71th IFLA General Conference and Council

"Libraries - A voyage of discovery"

August 14th - 18th 2005, Oslo, Norway

Conference Programme:

<http://www.ifla.org/IV/ifla71/Programme.htm>

Code Number:

006-S

Meeting:

105 SI - Preservation & Conservation, Asia & Oceania & PAC & Library Buildings

La Biblioteca Estatal Rusa: antiguos edificios y nuevas soluciones

Vladimir Gnezdilov

Biblioteca Estatal Rusa Director Ejecutivo

Ekaterina Ilina

Director de soporte tecnológico y desarrollo

Olga Perminova

Director del Centro de Investigación para la Conservación del Documento

Tatiana Stepanova

Directora Adjunta del Centro de Investigación para la Conservación del Documento

*Translation: Preservation and Conservation
Department, National Library of Spain*

Resumen:

El informe trata de la remodelación de la Biblioteca Estatal Rusa. Desde una fecha ya tan lejana como los años 80, se ha venido discutiendo mucho acerca de la necesidad de rehabilitar los "antiguos edificios de la Biblioteca Estatal Rusa "Russian State Library" (RSL) y, especialmente, las instalaciones del depósito principal.

El tema de la instalación de equipamientos e infraestructuras modernos en edificios antiguos está minuciosamente explicado al describir la estrategia diseñada por nuestros especialistas para realizar la rehabilitación del espacio sin tener que trasladar los fondos, así como los trabajos realizados para el control automatizado de las distintas instalaciones técnicas del antiguo edificio para que este sea capaz de cumplir con su principal función, que no es otra que la preservación de la riqueza intelectual del mundo.

La realización de una serie de trabajos tan complejos permitió reconstruir el bloque “D”, de acuerdo con todas las exigencias básicas de los edificios modernos. El informe describe también las condiciones para el almacenamiento de los documentos, la situación de los espacios y sistemas de comunicación antes y después de la remodelación, ilustrando mediante gráficos las condiciones de humedad y temperatura antes y después de la remodelación.

La institución del Estado Federal “Biblioteca Estatal Rusa” (Russian State Library (RSL) es un objeto cultural especialmente valioso del patrimonio de los pueblos de la Federación Rusa, que celebró su 175 aniversario en el año 2003. A primeros de enero del 2005 los fondos de la biblioteca se aproximaban a los 42.8 millones de piezas, incluyendo libros, manuscritos, publicaciones periódicas, mapas, carteles y otros muchos más. Nuestro principal objetivo es preservar estos valores culturales para las futuras generaciones.

En la RSL las condiciones de almacenamiento de los documentos están bajo la constante supervisión de los especialistas del Centro de Investigación para la Conservación de Documentos (Research Document Conservation Centre, RDCC). Sin embargo, las condiciones materiales y técnicas de las instalaciones han sido cuestionadas desde hace tiempo desde el punto de vista de la preservación de los fondos. Para mantener los fondos de acuerdo con los estándares es necesario disponer de no menos de 110.000 metros cuadrados mientras que la biblioteca dispone solo del 60% de esta superficie (64.650 metros cuadrados). El índice de crecimiento anual de los fondos alcanza las 350.000 piezas lo que equivale a 875 metros cuadrados y la biblioteca no ha recibido ningún espacio adicional durante más de cuarenta años. Como consecuencia de esta situación el proceso natural de deterioro de los documentos se ha acelerado llegando incluso a la destrucción gradual en algunos casos concretos. La remodelación de los edificios disponibles y su ampliación se han convertido en la única salida para la actual situación.

Desde el año 1985 tanto la remodelación como la ampliación de la RSL han sido reguladas por una serie de documentos gubernamentales. Entre 1994 y 1997 la RSL en colaboración con el Comité de Arquitectura y Construcción de la ciudad de Moscú redactó el “Diseño para la ampliación, remodelación, rehabilitación y modernización de la RSL”.

En el año 2003, el año del 175 aniversario de la RSL, el Gobierno de la Federación Rusa aprobó el plan de desarrollo 2003-2010, para la reconstrucción, rehabilitación, ampliación del complejo de edificios de la RSL, que establece que la reconstrucción y la ampliación se debe realizar en distintas fases. En la primera fase estos eran los trabajos que debían realizarse:

- Restauración y reconstrucción del conjunto “Casa-Mansión de los Shakhovskois”, más de cuatro mil metros cuadrados, y capaz de albergar una de las colecciones más ricas del mundo de literatura escrita en 115 lenguas de pueblos de Asia y Africa (Centro de Literatura Oriental).
- Restauración y reconstrucción del conjunto “Casa Pashkov”, alrededor de doce mil metros cuadrados destinados a albergar manuscritos, mapas, las secciones de música impresa así como un centro cultural y salas de exposiciones.

- Renovación técnica del principal depósito de libros de la RSL, que ocupa más de 30.000 metros cuadrados y contiene la mayor parte de los fondos de la RSL, unos 23 millones de libros, de un total disponible de 43 millones.
- Diseño del nuevo edificio para la biblioteca con unas dimensiones de alrededor de 100.000 metros cuadrados.

Renovación de las instalaciones técnicas del depósito principal de libros – el objetivo fundamental es mejorar la preservación de los fondos.

Desde principios de los años cuarenta, que es más o menos el tiempo que lleva funcionando el edificio, no se han realizado reparaciones ni se han renovado las instalaciones técnicas. El cableado eléctrico no cumplía con los requisitos que establece la prevención contra incendios. El aire acondicionado tenía tres sistemas de ventilación obsoletos y fuera de uso, ubicados en otro edificio, sin humidificadores, plantas de refrigeración ni controles automáticos. Los ventiladores instalados en el techo estaban técnicamente inutilizados. Como consecuencia de esta situación las principales variables que requiere el almacenamiento como son la humedad y la temperatura estaban fuera de control y dependían de la temperatura ambiente.

A partir de una recomendación de una comisión de expertos de UNESCO el Gobierno ruso consiguió en 1997 un crédito de inversión francés de 63 millones de francos (10.000.000 dólares) para financiar la reconstrucción de las infraestructuras técnicas del depósito principal de la Biblioteca Estatal Rusa. En 1999 la biblioteca inició los trabajos de remodelación del depósito. Esta remodelación continúa todavía pero no se ha extendido al resto del edificio de la biblioteca.

La remodelación ha agravado el problema del almacenamiento de los fondos de la biblioteca, que de por sí ya era difícil. La primera tarea fue trasladar los documentos para conseguir que cualquier tipo de trabajo de reparación se realizase únicamente cuando los fondos estuviesen totalmente aislados. Dado que la retirada de un número tan grande de documentos implica varios años y un coste económico considerable se adoptó la decisión de realizar la rehabilitación sin retirar todos los fondos, cubriéndolos con un material de protección especial. Merece la pena destacar que hasta ese momento nunca se había realizado en el mundo un trabajo de rehabilitación de esa magnitud sin retirar los fondos.

Para preparar una planta antes de empezar a realizar los trabajos de rehabilitación fue necesario vaciar la primera y la última balda de las estanterías. Sólo entonces era posible “envolver” completamente la estantería. La tela tenía que facilitar la protección adecuada durante los trabajos de reparación. Cualquier persona responsable de un almacén es consciente de que es imposible retirar una balda de una estantería sin alterar el orden de colocación de los libros, lo que dificulta posteriormente muchísimo su recolocación. Por este motivo, los bibliotecarios decidieron apilar los libros en las baldas. Esto permitió reducir drásticamente el número de fondos que debían ser trasladados fuera de los límites del depósito aunque el volumen de trabajo en el depósito se incrementó enormemente. Casi todos los fondos fueron sacados de su sitio y apilados del mejor modo posible en todas y cada una de las plantas del depósito, lo que generó dos millones y medio de obras apiladas en los estantes, mientras que sólo un uno por ciento de la colección del depósito principal de la RSL fue trasladado fuera de los límites de la zona de depósito.

Las estanterías preparadas se cubrieron con un tejido ignífugo especial en cuya composición no se encontraba ninguna sustancia susceptible de producir un ataque químico a los libros. El Centro para la Protección de Valores Culturales, de la Dirección de Fondos Museísticos de la Federación Rusa

y el Centro de Investigación para la Conservación de Documentos de la RSL analizaron los componentes del tejido.

Para reanudar el servicio a los lectores lo antes posible la biblioteca adoptó la decisión de que los trabajadores actuasen en cuatro plantas a un mismo tiempo.

La filosofía del sistema recuerda la aplicada en la construcción por ensamblaje. Lo primero que hacen es cubrir los estantes de las cuatro primeras plantas con el tejido de protección especial y, seguidamente, realizan los trabajos de rehabilitación. Posteriormente, se procede a instalar en las plantas el mobiliario así como todas las conducciones y el cableado. A continuación, cubren las cuatro plantas siguientes e inician los trabajos de rehabilitación. Este tipo de actuación permite ir reduciendo todos los errores y fallos según se va avanzando planta a planta y, posteriormente, limpiar el polvo y revisar los fondos por etapas una vez que han terminado los trabajos de rehabilitación. De este modo las plantas del depósito pueden ir siendo utilizadas a pleno rendimiento de modo escalonado.

Durante los tres años que ha durado la rehabilitación la biblioteca ha realizado un gran trabajo. Se han instalado rejillas metálicas de protección a modo de falso techo en cada uno de los niveles impares. Antes de la restauración los niveles impares estaban separados de los niveles pares por rejillas metálicas que obstaculizaban la extracción de humo y habrían dificultado la extinción en el caso de un eventual siniestro, y cuyas consecuencias se habrían visto agravadas por las dimensiones de las plantas.

Todas las puertas normales de los depósitos han sido sustituidas por puertas anti-incendios. Se han instalado corta-fuegos preventivos en todas las escaleras de las zonas Norte y Sur de las plantas novena y décima. La cubierta del suelo se ha cambiado en todas las plantas instalando linóleo acorde con la normativa de prevención de incendios.

Como consecuencia de la rehabilitación la intensidad lumínica de los depósitos está en proceso de cambio. El depósito es un edificio de 19 plantas con ventanas orientadas al Este y al Oeste. Tanto la luz natural como las fuentes de radiación artificial brillan en las instalaciones del depósito de libros. Antiguamente, las fuentes de luz artificial consistían fundamentalmente en lámparas incandescentes, y fluorescentes sólo en algunas plantas de depósito. En la actualidad, las lámparas obsoletas han sido sustituidas en su totalidad por lámparas incandescentes con los niveles necesarios de protección IP-S. Por tanto, las condiciones de trabajo del personal son mejores ya que la intensidad y lumínica de los estantes se adapta a los requisitos establecidos.

La colocación del tercer sistema de acristalamiento ya está terminado. El acristalamiento original constaba de dos capas de cristal traslúcido con forma de panal. En la actualidad el sistema de acristalamiento lo constituyen unas ventanas de fabricación holandesa con tres capas de cristal que incluyen un filtro coloreado para la absorber la luz instalado en la parte exterior. Un análisis comparativo de la iluminación antes y después de la reconstrucción muestra que la intensidad de la iluminación ha bajado en un porcentaje de entre un 50 y un 70 por ciento en los estantes que se encuentran más cerca de las ventanas.

Las infraestructuras responsables del mantenimiento del edificio se han cambiado y mejorado en su totalidad. La biblioteca ha finalizado la reparación de las instalaciones eléctricas, de los generadores de electricidad, y ha sustituido por completo todo el cableado eléctrico. En este momento está en funcionamiento un nuevo panel para el control del encendido, con modernos sistemas de protección contra las subidas de tensión y cortacircuitos. En la parte central de las plantas del depósito todo el cableado se ha aislado dentro de cajas de cartón revestido de yeso. Algunos laterales de las estanterías se han retirado para crear espacios de trabajo más amplios.

El aire acondicionado y el sistema de ventilación se han renovado prácticamente en su totalidad. Tres plantas generadoras de aire con una capacidad para 33.000 metros cúbicos por hora, climatizan un espacio de alrededor de 9.000 metros cúbicos, dos plantas de refrigeración están automatizadas y ambas están unidas en un mismo complejo controlado por un puesto informático. Los sistemas de extracción se han renovado en su totalidad.

Se han adoptado medidas que permitan regular automáticamente en caso de incendio los sistemas y equipamientos instalados en el edificio. La biblioteca cuenta con un sistema anti-incendios moderno. El sistema está totalmente automatizado y se activa ante una alarma de incendio. Está formando por un total de 10 sistemas, a partir de los cuales se establece un subsistema que está adscrito a dos plantas, pero son independientes uno de otro. Cada subsistema está al cargo de un centro de control que vigila el estado de la señalización, está adscrito a un servicio de extinción, y asume la responsabilidad de dar las órdenes referidas a la puesta en funcionamiento del conjunto de medidas anti-incendios. La señalización funciona con la ayuda de un directorio de señales que responde tanto al fuego como al humo. De este modo es posible determinar el lugar donde se ha producido el fuego. Para extinguir directamente el fuego en las plantas del depósito existen puntos de extinción que utilizan agua micronizada y aspersores de agua. Dos señales encienden la alarma, la orden de activación y la de extinción del fuego se dan a través del responsable del puesto de control. La orden de extinción se activa en el lugar donde se ha provocado la alarma. Los diez sistemas están conectados al puesto de control automatizado ubicado en la oficina del vigilante de incendios donde se realiza el seguimiento del buen funcionamiento de todo el sistema de mantenimiento.

Existe un sistema automatizado de protección del edificio contra el humo como parte de las medidas adoptadas de protección anti-incendios. Se activa automáticamente permitiendo evacuar el humo de las instalaciones del edificio. El sistema está conectado con las válvulas instaladas en las plantas del depósito para evacuar el humo en el caso de que sea necesario.

Dentro del proyecto de automatización del control del mantenimiento técnico del edificio se ha puesto en marcha un sistema automatizado por control remoto y vigilancia desarrollado por la firma "Apmis", distribuidora de los "Moeller", que garantiza el control y la revisión ininterrumpida del funcionamiento de las infraestructuras técnicas. La instalación, realizada por primera vez en el depósito principal de libros, es toda una innovación para la biblioteca.

A continuación se describen los componentes del sistema:

- Un puesto de control para el supervisor del panel del control central ubicado en el edificio de mantenimiento.
- Un subsistema para el control y distribución del generador de calefacción central.
- Un subsistema para el control y funcionamiento de los equipos de aire acondicionado situado en el edificio donde está centralizado el mantenimiento.
- Un subsistema para el control y funcionamiento de los generadores de electricidad ubicado en la planta 19 del edificio del depósito principal.
- Un subsistema para el control de la humedad y la temperatura del depósito principal.

En cada uno de los subsistemas se realiza una evaluación sobre el estado de las variables, el equipamiento técnico responsable del mantenimiento funciona de modo automatizado, y la información que éste facilita se transmite a un nivel superior a través de la red local.

Accediendo al ordenador del supervisor del panel de control central se garantiza:

- Un control a distancia y una evaluación del estado de los subsistemas,

- La transcripción de la información en forma de diagramas nemotécnicos y tablas,
- Impresión de los parámetros y almacenamiento de la información relevante,
- Posibilidad de realizar un estudio de los archivos donde se contienen todas las incidencias de los subsistemas,
- Otras prestaciones adicionales.

Como consecuencia de la rehabilitación se cuenta en la actualidad con un sistema multifuncional que asegura el control y revisión ininterrumpida de los equipos responsables del mantenimiento, y que además cumple con los principales requisitos que se exigen en la actualidad a los edificios. En este momento se está ultimando el ajuste de todos los sistemas mencionados anteriormente y la elección de los porcentajes que imponen las normativas en lo que se refiere al mantenimiento del edificio y a las condiciones medioambientales para la conservación de los fondos.

A partir de un análisis comparativo se muestran las dinámicas de fluctuación de las principales variables obtenidas en el depósito durante dos años (2002-2004). En la segunda curva se muestran las fluctuaciones de temperatura y humedad relativa en la planta 15 del depósito antes y después de la reconstrucción.

Fluctuaciones de la humedad y temperatura relativa del aire en la planta 15 del depósito en los años 2002-2004



temperatura del aire

humedad relativa del aire



La sección del gráfico “antes de la reconstrucción” muestra que en la estación fría (Enero-Marzo y Noviembre-Diciembre) la humedad en el depósito nunca alcanza un valor inferior al 30% y que la temperatura del aire en este periodo de tiempo oscila entre los 24° C y 28° C. Una vez pasada la estación fría, la temperatura desciende a 21° C-23° C y la humedad aumenta lentamente hasta alcanzar valores muy elevados entre el 45% y el 55%.

Durante la estación fría, iniciada a finales de Octubre, la temperatura alcanza de nuevo valores

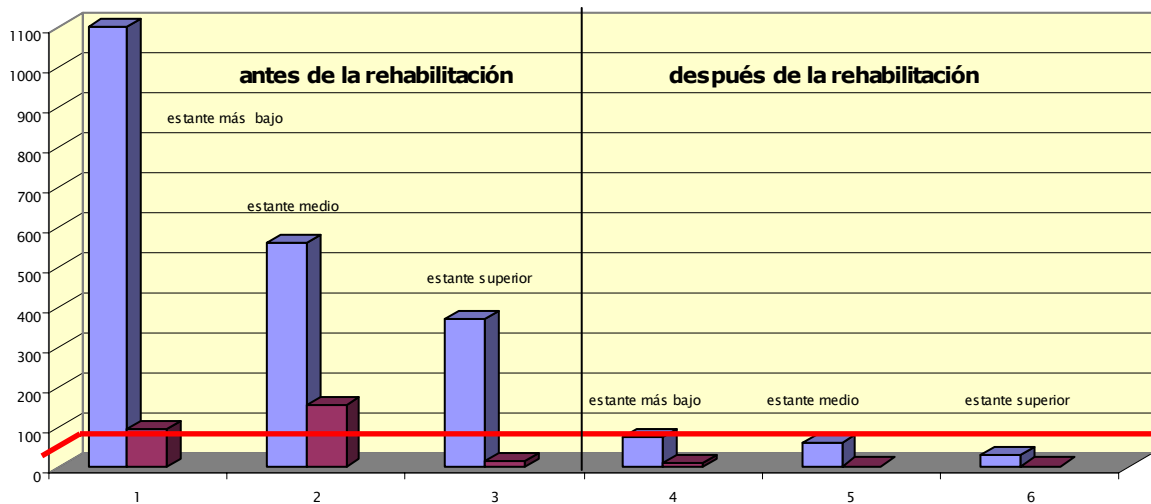
entre 22° C y 25° C, con un porcentaje de humedad relativa descendiendo a valores entre un 26% y un 30%.

La sección del gráfico “después de la reconstrucción” muestra que entre Enero y Octubre la temperatura fluctúa entre los límites de 18° C a 22° C, siendo en Octubre de 2003 la humedad relativa un 10% más alta que en el mismo periodo del año 2002. La humedad relativa fluctuó entre un 22% en Octubre, momento en el que se inician los trabajos de rehabilitación del aire acondicionado y del sistema de ventilación, hasta alcanzar un 51% en Octubre del año siguiente. Al principio de la estación seca, en Noviembre de 2003, la humedad en todas las plantas de depósito alcanzaba los valores del 50% y 51%, recomendados por el GOST 7.50-2002 (55+/-5 por ciento) y posteriormente se mantenía en el mismo nivel.

Gracias al trabajo realizado en el depósito con las fuentes de radiación tanto natural como artificial la intensidad de la iluminación es actualmente acorde con los estándares. El tercer esquema refleja la evolución de la iluminación de los fondos.

Parámetros de intensidad lumínica y componente ultravioleta existentes en las plantas del depósito principal, en las estanterías próximas a las ventanas

P



La intensidad de la iluminación en las zonas de depósito no está por debajo de los 75 lux y el componente ultravioleta no baja de los 75 micro watt/volumen.

Al tiempo que los trabajadores derribaban parcialmente las plantas del depósito la biblioteca aprovechaba para dotarlas del equipamiento tecnológico necesario. Antes de la reconstrucción del depósito el número de ordenadores asociados a la red local no superaba los 10 puestos, trabajando en condiciones seguramente obsoletas y con equipos totalmente anticuados. En la actualidad una red informática local atraviesa las 19 plantas, y han sido instalados 82 puestos. Tanto los equipos como los materiales utilizados en la red informática local alcanzan la quinta categoría que permite mantener una velocidad de transmisión de información de 100 megabytes por segundo. Todos los puestos están conectados directamente al servidor central de la RSL. En el futuro esto hará que sea

posible ampliar la red del edificio sin ninguna limitación. Los ordenadores, los equipos, los programas y los puestos de trabajos están al nivel de las últimas tecnologías lo que permite, en consecuencia, realizar cualquier actividad. La introducción de las nuevas tecnologías de la información y la imparable automatización de la biblioteca (superados los años de la rehabilitación el número de ordenadores se incrementó en un 300%) han hecho que la organización del espacio interno del depósito se convierta en un tema crítico.

Los diseñadores del Departamento Tecnológico desarrollaron un importante proyecto de organización para cada una de las plantas. Desde su aprobación la biblioteca realiza bocetos, diseños de mobiliario y los remite posteriormente a las empresas encargadas de realizarlos e incluso también asume la responsabilidad de su entrega, del montaje y también de la instalación de los muebles. De este modo, los espacios están disponibles para ser utilizados en un periodo de tiempo muy breve. En este momento, el complejo proyecto de instalar el equipamiento tecnológico de los depósitos está ya terminado. Resumiendo, se puede decir que como consecuencia de la rehabilitación la Biblioteca Estatal de Rusia dispone de un edificio que, en su conjunto, cumple con las principales normativas vigentes al tiempo que garantiza la preservación a largo plazo de todos los tipos de documentos que se guardan en el mismo. Se ha creado un precedente mundial al realizar la totalidad de un trabajo de tanta complejidad sin necesidad de vaciar los depósitos. Ninguna otra biblioteca nacional ha llevado a cabo una rehabilitación semejante sin mover sus colecciones. Por nuestra parte, nosotros consideramos al igual que antes que una condición indispensable de la reconstrucción era no interrumpir la actividad de la biblioteca. Creemos que el “Diseño para la remodelación, rehabilitación y modernización de la RSL”, permitirá mostrar todos nuestros planteamientos. Así pues, en el “lejano” 2010 nuestro nuevo edificio abrirá de repente sus puertas y la Biblioteca Estatal Rusa dirá a los lectores de todo el mundo “Bienvenidos”.