

O ESTADO DA ARTE DA PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO. DOCUMENTAÇÃO, CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO. ANÁLISIS DE CONDICIONES AMBIENTALES DE UN ESPACIO EXPOSITIVO DEL CONGRESO DE LA NACIÓN, ARGENTINA

GARCÍA SANTA CRUZ, MAURO GABRIEL. (1); GARCÍA, GUILLERMO RUBÉN. (2)

1. Facultad de Bellas Artes, Universidad Nacional de La Plata. CONICET. ICOMOS Argentina.
Diagonal 78 N° 680, La Plata, Argentina
mggarciasc@gmail.com

2. Congreso de la Nación, Plan Rector de Intervenciones Edilicias. ICOMOS Argentina.
Av. Rivadavia 1864, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
arquillermogarcia@gmail.com

RESUMO

Esta ponencia es resultado de un trabajo interdisciplinario realizado en el Salón Blanco de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación (HCDN). Estas tareas se desarrollaron en el marco del Plan Rector de Intervenciones Edilicias (PRIE) y de una investigación doctoral en arquitectura financiada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). El Palacio del Congreso de la Nación se encuentra ubicado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. El proyecto del edificio fue desarrollado por el Ing. y Arq. Víctor Meano y su construcción se realizó entre 1898 y 1906. El objetivo principal de este trabajo es evaluar las condiciones ambientales del Salón Blanco durante dos meses del verano de 2017. Esto se realiza mediante el relevamiento de los espacios y de mediciones de Temperatura (T) y Humedad Relativa (HR) en el Interior del Salón y en el exterior del edificio. Se utilizan seis dataloggers HOBO U12-012 que registran T, HR e intensidad lumínica en el interior y un datalogger HOBO U23-001 que registra T y HR en el exterior. Se determinan los valores máximos y mínimos, el promedio diario y la variación diaria de T y HR, luego se comparan los resultados con los valores de conservación preventiva recomendados con la finalidad de minimizar el deterioro de las piezas.

Palavras-Chave: patrimonio, conservación preventiva, condiciones ambientales.

INTRODUCCIÓN

En la Declaración de Budapest sobre el Patrimonio Mundial de 2002, los miembros del Comité del Patrimonio Mundial, reconocen la necesidad de velar para que los principios de la Convención de 1972 se apliquen al patrimonio en toda su diversidad, como instrumento para el desarrollo sostenible de todas las sociedades, mediante el diálogo y el entendimiento mutuo. En ese sentido recomiendan mantener un equilibrio adecuado y justo entre la conservación, la sostenibilidad y el desarrollo, de modo que los bienes del Patrimonio Mundial puedan protegerse mediante actividades apropiadas que contribuyan al desarrollo social y económico y a la calidad de vida de las comunidades (UNESCO, 2006).

El patrimonio arquitectónico del siglo XX constituye un testimonio material de su tiempo, lugar y uso. Su significado cultural puede residir tanto en sus valores tangibles, su ubicación, diseño, sistemas constructivos, instalaciones, material, estética y uso, como en los intangibles, los históricos, sociales, científicos, espirituales o su genio creativo, o en ambos. En algunos casos pueden requerirse intervenciones y ampliaciones que aseguren la sostenibilidad del bien patrimonial. Debe tratarse de alcanzar un equilibrio adecuado entre la sostenibilidad medioambiental y el mantenimiento del significado cultural. La conservación ha de considerar los criterios contemporáneos de sostenibilidad medioambiental. Las intervenciones en un bien patrimonial deben ejecutarse con métodos sostenibles y servir a su desarrollo y gestión (ICOMOS, 2014).

Los valores asignados al patrimonio se han multiplicado en las últimas décadas, ya que tradicionalmente se hablaba en términos de identidad, estética, significación histórica y comprensión del pasado y actualmente hablamos de productos, recursos e industrias culturales, inversión, sustentabilidad y generación de empleo. La conservación integrada implica incorporar categorías de uso cada vez más numerosas en bienes a proteger y generar intervenciones diversificadas, a través de operar con redes de servicios que canalicen la demanda insatisfecha, como

así también presenten alternativas a demandas externas, como turismo cultural y otros (García, 2014).

En 2015 tuvo lugar la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, su documento final propone los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) mediante los cuales los países intensificarán los esfuerzos para poner fin a la pobreza en todas sus formas, reducir la desigualdad y luchar contra el cambio climático. El Objetivo 11 de la *Agenda 2030* propone lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. En este sentido la meta 04 de este objetivo propone aumentar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo (ONU, 2015).

El Palacio del Congreso de la Nación (Figura 1) se encuentra ubicado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en la manzana delimitada por las avenidas Entre Ríos y Rivadavia y por las calles Combate de los Pozos e Hipólito Yrigoyen. El concurso para el edificio se sustancia en 1895, el proyecto seleccionado fue el desarrollado por el Ing. y Arq. Víctor Meano, la construcción se realiza entre 1898 y 1906.



Figura 1 – Vista del Palacio desde la Plaza del Congreso.

Fuente: García Santa Cruz, M. J.

Las salas de exposición cumplen con el rol de facilitar la comunicación del objeto expuesto con el público, sin embargo el ambiente de exposición también puede influir negativamente en la conservación de dicho objeto. Evaluar las variables ambientales que determinan la prolongación de la vida de las colecciones sirve en primer término para reconocer si existe un riesgo de deterioro, luego para conocer la magnitud del mismo y finalmente para tomar decisiones fundamentadas con la experiencia propia de cada sitio de exposición.

Según el Sistema de Clasificación de Causas de Deterioro elaborado por el Instituto Canadiense de Conservación (ICC), existen nueve agentes que provocan deterioro o pérdidas en las colecciones: las fuerzas físicas directas; los robos, el vandalismo y la pérdida involuntaria; el fuego; el agua; las plagas; los contaminantes;

la radiación visible y ultravioleta; la temperatura incorrecta y la humedad relativa incorrecta (Michalski, 2007). El microclima en el cual se encuentran inmersos los bienes patrimoniales tiene un rol fundamental en el proceso de deterioro de los materiales. De hecho los distintos elementos que conforman un objeto pueden verse afectados de manera distinta por la modificación de algunos parámetros en el tiempo (Corgnati et al. 2009).

La estabilidad de los parámetros ambientales dentro de los valores de conservación recomendados es esencial para la preservación de los bienes. Un monitoreo continuo de las condiciones ambientales posibilita el conocimiento preciso de la situación en la que se encuentran los objetos (Corgnati, Filippi, 2010). El monitoreo ambiental edilicio consiste en el registro y análisis de las condiciones ambientales de los distintos espacios a través de la medición continua de la temperatura y humedad relativa durante el período, por ser variables que tienen gran incidencia en la conservación de las piezas en los museos (García Santa Cruz et al., 2017).

El objetivo principal de este trabajo es evaluar las condiciones ambientales del Salón Blanco (Figura 2) durante dos meses del verano de 2017. Este trabajo se realiza en el marco del Plan Rector de Intervenciones Edilicias (PRIE) y de una investigación doctoral en la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) denominada “Determinación de las variables de análisis y construcción de los indicadores que permitan evaluar el nivel de conservación y sustentabilidad en edificios para la cultura”.



Figura 2 – Vista del Salón Blanco luego de la restauración.

Fuente: García Santa Cruz, M. J.

METODOLOGÍA

Para la Evaluación del edificio se utiliza la metodología desarrollada a partir de la adaptación del procedimiento del Getty Conservation Institute (Avrami et al., 1999). Esta evaluación busca describir la sensibilidad de las colecciones, el comportamiento del edificio, los riesgos que representan el medio ambiente y el hombre. Para el Monitoreo Ambiental Edificio se utilizan los lineamientos propuestos en las Normas UNI10586:1997 y UNI10829:1999. El Monitoreo se compone de cuatro campañas de medición, correspondientes a cada estación del año. Se colocan microadquisidores de datos (dataloggers) en los distintos espacios por medio de las cuales se obtienen registros de la temperatura y humedad relativa con una frecuencia de 10 minutos (García Santa Cruz et al., 2017). Se utilizan seis data-

loggers HOBO U12-012 que registran Temperatura (T), Humedad Relativa (HR) e intensidad lumínica interior y un datalogger HOBO U23-001 que registra T y HR exterior.

Considerando las características de los objetos que alberga el espacio y analizando la bibliografía específica se determinan los valores de referencia recomendados para su conservación. Se seleccionan las categorías “Dibujos y acuarelas en soporte papel” y “Pinturas sobre tela” (Norma UNI10829:1999) porque se entiende que serán los objetos expuestos que presenten mayor riesgo de deterioro frente a valores de temperatura y humedad relativa elevados. Para la categoría “Dibujos y acuarelas en soporte papel” los valores de T recomendados son 19 - 24 °C, con una Variación Diaria (ΔT) de 1,5 °C, con una HR entre 45 - 60% y una Variación Diaria (ΔHR) de 2%. En el caso de la categoría “Pinturas sobre tela” los valores de T recomendados son 19 - 24 °C, con una ΔT de 1,5 °C, con una HR entre 40 - 55% y una ΔHR de 6%.

RESULTADOS

La información recopilada mediante el monitoreo ambiental edificio se sintetiza en distintos gráficos, que permiten una visualización clara de los parámetros medidos.

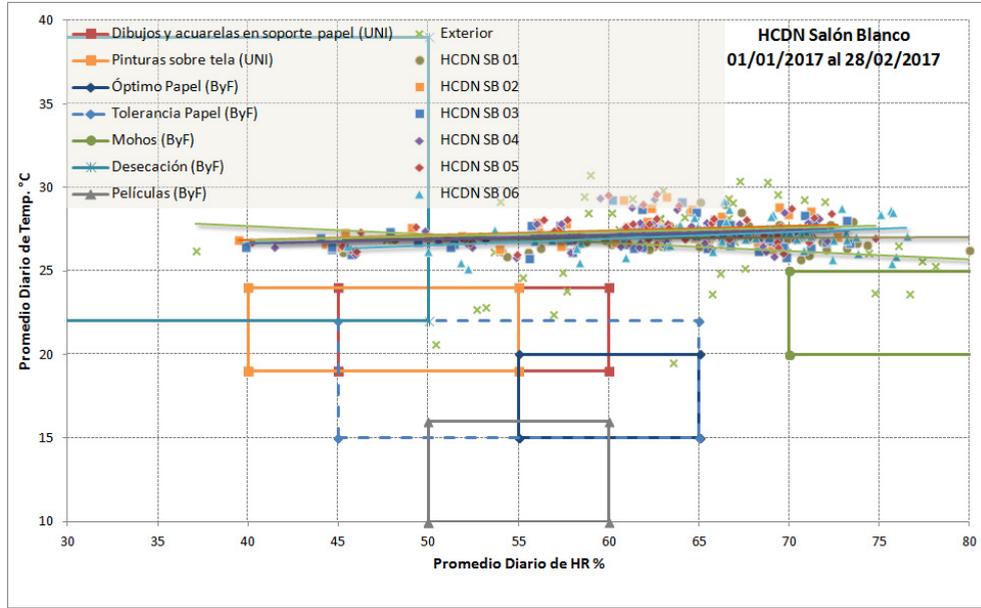


Gráfico 1. Promedio Diario Temp y HR. Verano 2017.

Fuente: García Santa Cruz, M. G.

El Gráfico 1 muestra el Promedio Diario (\bar{X}) de los valores de T y HR registrados por los dataloggers en el interior y en el exterior del Salón Blanco, y los límites de los valores recomendados para la conservación de distintos materiales (Bell y Faye, 1980; Norma UNI10829:1999). El rectángulo rojo delimita los valores de referencia recomendados para la conservación de "Dibujos y acuarelas en soporte papel" y el rectángulo naranja los valores para "Pinturas sobre tela" (Norma UNI10829:1999). Cada punto en el gráfico representa un par de datos, la coordenada en el eje Y es la T y la coordenada en el eje X la HR medida para el mismo instante.

Los \bar{X} T se encuentran entre 25 y 30 °C, siendo superiores en todos los casos a los valores recomendados. Un tercio de los \bar{X} HR se encuentran entre 40 y 60 %, siendo éstos valores recomendados, sin embargo los restantes se ubican entre 60 y 75 %.

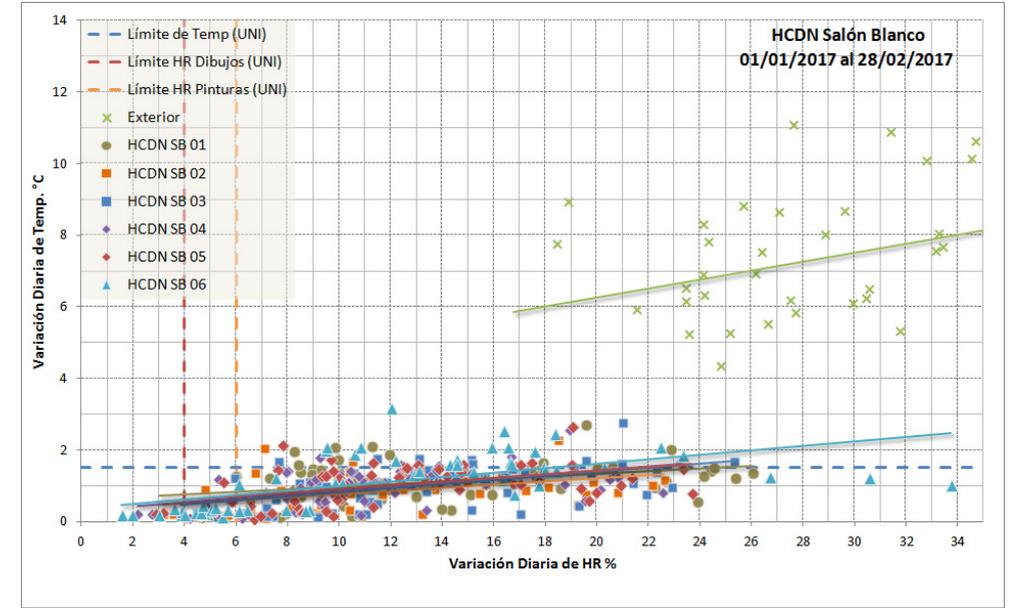


Gráfico 2. Variación diaria de Temp y HR. Verano 2017.

Fuente: García Santa Cruz, M. G.

El Gráfico 2 muestra la Variación Diaria (Δ) de los valores de T y HR registrados por los dataloggers en el interior y en el exterior del Salón Blanco. Sobre el eje vertical figura la escala de Temperatura [°C] y sobre el eje horizontal la Humedad Relativa [%]. La línea vertical de color rojo marca el límite de la Δ HR recomendado para "Dibujos y acuarelas en soporte papel", la línea vertical de color naranja marca el límite de la Δ HR recomendado para "Pinturas sobre tela", la línea horizontal de color celeste marca el límite de la Δ T para ambos conjuntos de materiales (Norma UNI10829:1999).

En el 82% de los días los Δ T se encuentran dentro de los valores recomendados, mientras que los Δ HR sólo se encuentran dentro de los valores recomendados en el 12% de los casos. Durante el período medido el Salón Blanco era utilizado como espacio de usos múltiples, por ese motivo durante las horas de trabajo las dos puertas que comunican el espacio con los patios de acceso permanecían abiertas.

Considerando esta situación y los resultados obtenidos, se propone la hipótesis de que una elevada cantidad de renovaciones de aire estaría modificando las condiciones ambientales del espacio analizado.

Se realiza un segundo análisis de los datos registrados, considerando las horas de trabajo del personal, los datos se dividen en dos grupos: aquellos medidos entre las 06:00 y las 18:00hs, y aquellos registrados entre las 18:00 y las 06:00 hs. El análisis de los datos del primer grupo, aquellos medidos durante las horas diurnas, indica que en el 83% de los casos los ΔT se encuentran dentro de los valores recomendados, mientras que los ΔHR se encuentran dentro de los valores recomendados en el 28% de los casos. El análisis de los datos del segundo grupo, aquellos medidos durante las horas nocturnas, indica que en el 98% de los casos los ΔT se encuentran dentro de los valores recomendados, mientras que los ΔHR se encuentran dentro de los valores recomendados en el 28% de los casos.

CONCLUSIONES

La Declaración de Budapest sobre el Patrimonio Mundial de 2002 recomienda mantener un equilibrio adecuado y justo entre la conservación, la sostenibilidad y el desarrollo. En ese sentido el Documento de Madrid destaca que en algunos casos pueden requerirse intervenciones que aseguren la sostenibilidad del bien patrimonial, aunque éstas deben tratar de alcanzar un equilibrio adecuado entre la sostenibilidad medioambiental y el mantenimiento del significado cultural. Por otro lado, la estabilidad de los parámetros ambientales dentro de los valores de conservación recomendados es esencial para la preservación de los bienes.

El objetivo principal de este trabajo consiste en evaluar las condiciones ambientales del Salón Blanco durante dos meses del verano de 2017. Los resultados de la evaluación indican que los $\bar{X} T$ registrados por los dataloggers en el interior del espacio es superiores en todos los casos a los valores recomendados. Un tercio de los $\bar{X} HR$ se encuentran entre 40 y 60 %, siendo éstos valores recomendados, sin embargo los restantes son superiores. El análisis de los datos medidos durante las

horas diurnas indica que en el 83% de los casos los ΔT se encuentran dentro de los valores recomendados, mientras que los ΔHR se encuentran dentro de los valores recomendados en el 28% de los casos.

En febrero de 2013 se incorporan al edificio equipos para el control de la humedad ascendente del tipo electro-osmótico. La humedad intramuraria se mantiene de forma constante por debajo del 6%, por lo tanto se infiere que los niveles elevados de HR se deben a las condiciones climáticas del sitio y a la elevada cantidad de renovaciones de aire del espacio. El Plan Maestro 2035 del Palacio del Congreso de la Nación prevé la incorporación gradual de equipos de climatización con Volumen de Refrigerante Variable (VRV) en los espacios recuperados, esto permitiría corregir los valores registrados con el objetivo de garantizar la estabilidad de los parámetros ambientales dentro de los valores de conservación recomendados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVRAMI, E.; DARDES, K.; DE LA TORRE, M.; HARRIS, S.; HENRY, M.; JESSUP, W. contributors. Evaluación para la Conservación: Modelo Propuesto para evaluar las Necesidades de Control del Entorno Museístico. Los Ángeles, EEUU: Getty Conservation Institute, 1999. 40 p.

BELL, L; FAYE, B. La concepción de los edificios de archivos en países tropicales. Paris : UNESCO, 1980. 189 p.

CORGNATI, E. P.; FILIPPI, M. Assessment of thermo-hygrometric quality in museums: Method and in-field application to the “Duccio di Buoninsegna” exhibition at Santa Maria della Scala. En Journal of Cultural Heritage 11 (2010). p. 345-349.

CORGNATI, E.P.; FABI, V.; FILIPPI, M. A methodology for microclimatic quality evaluation in museums: Application to a temporary exhibit. En Building and Environment 44 (2009). p.1253-1260.

GARCÍA SANTA CRUZ, M.G.; GARCÍA SANTA CRUZ, M.J.; DI SANTO, W.P. Conservación preventiva aplicada a espacios expositivos. Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico. En *Arte e Investigación* (N.º 13), pp. 112-123, noviembre 2017. ISSN 2469-1488. Disponible en: <http://papelcosido.fba.unlp.edu.ar/ojs/index.php/aei>

GARCÍA, G.R. Patrimonio y desarrollo. En *Patrimonio, apuntes de gestión*. Buenos Aires: Diseño, 2014. p. 131-146

ICOMOS ISC20C International Scientific Committee on Twentieth Century Heritage. Criterios de conservación del patrimonio arquitectónico del siglo XX. Documento de Madrid. Segunda Edición. Madrid: ICOMOS ISC20C, 2014. 53 p. Disponible en: http://www.icomos.es/wp-content/uploads/2017/05/madrid_doc_10.20.pdf

MICHALSKI, S. Preservación de las colecciones. En *Cómo administrar un Museo: Manual Práctico*. La Habana, Cuba: UNESCO, 2007. p. 51-90.

ONU ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York: Naciones Unidas, Asamblea General, 2015. p. 40. Disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/1>

UNESCO United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Declaración de Budapest sobre el Patrimonio Mundial. En *Textos básicos de la Convención del Patrimonio Mundial de 1972*. París, UNESCO 2006. p. 5-6. Disponible en: <http://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-562-2.pdf>

UNI ENTE NAZIONALE DI UNIFICAZIONE. Norma UNI10586:1997. Documentazione: Condizioni climatiche per ambienti di conservazione di documenti grafici e caratteristiche degli alloggiamenti. Milano, Italia, 1997. 13 p.

UNI ENTE NAZIONALE DI UNIFICAZIONE. Norma UNI10829: 1999. Beni di interesse storico e artistico: Condizioni ambientali di conservazione Mizurazione ed analisi. Milano, Italia, 1999. 23 p.