

PAPER

## TEORÍA Y PRAXIS EN LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDILICIO

**GARCÍA, Guillermo Rubén; GARCÍA SANTA CRUZ, Mauro Gabriel**[arquillermogarcia@gmail.com](mailto:arquillermogarcia@gmail.com) ; [mggarciasc@gmail.com](mailto:mggarciasc@gmail.com)

PRIE, Congreso de la Nación/ Conocimiento Proyectual, CBC, UBA/

Facultad de Bellas Artes, UNLP

### Resumen

*Las vanguardias de la arquitectura de inicios del Siglo XX se debaten entre los factores formales y tecnológicos, así como los sociales y estéticos. Las vanguardias de la arquitectura de inicios del Siglo XXI se debaten entre los factores biofísicos y tangibles, así como los sociales e intangibles. Ambos parámetros culturales son indispensables para abordar el diseño de una arquitectura patrimonial sustentable. A partir de esta sostenibilidad dual nos interrogamos, investigamos y proponemos intervenciones en las que la relación con el entorno sea tratada desde el punto de vista de su impacto físico, pero simultáneamente vinculado en lo intangible de manera contundente, con la naturaleza del sitio.*

*En esta ponencia se presenta el 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 PRIE y de una investigación doctoral en arquitectura financiada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). El objetivo principal de este trabajo es evaluar las condiciones ambientales del Salón Blanco durante el 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 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.*

## UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

*Palabras clave: conservación del patrimonio, conservación preventiva, praxis, teoría*

## Introducción

Las vanguardias de la arquitectura de inicios del Siglo XX se debaten entre los factores formales y tecnológicos, así como los sociales y estéticos. A lo largo de su vida profesional Ludwig Mies Van der Rohe imaginaba una arquitectura de carácter universal y simple, que fuese honesta en el empleo de los materiales. Fue así como hizo célebres las frases “Less is more” (“Menos es más”) y “God is in the details” (“Dios está en los detalles”), las cuales se convirtieron en lemas de la arquitectura de vanguardia de la primera mitad del siglo XX (Blaser, 1977). Le Corbusier, otro protagonista de las vanguardias, ha desarrollado su arquitectura centrada en el hombre con los parámetros del Modulor (Le Corbusier, 1976), aplicado inicialmente en la Unidad de Habitación de Marsella y luego en la Casa Curutchet, al mismo tiempo que esbozaba parámetros de control climático con sus “brise soleil” y terrazas jardín (Boesiger, 1979).

Las vanguardias de la arquitectura de inicios del Siglo XXI se debaten entre los factores biofísicos y tangibles, así como los sociales e intangibles. Siendo ambos parámetros culturales indispensables para abordar el diseño de una arquitectura patrimonial sustentable. A partir de esta sostenibilidad dual nos interrogamos, investigamos y proponemos intervenciones en las que la relación con el entorno sea tratada desde el punto de vista de su impacto físico, pero simultáneamente vinculado en lo intangible de manera contundente, con la naturaleza del sitio. De esta manera, reflexionamos sobre el papel de la arquitectura como puente bidimensional entre el hombre y su entorno (físico y cultural).

Nuestra idea, anclada en las ciencias sociales, imagina una postura en relación a la arquitectura sustentable que debe cumplir con los parámetros de bajo impacto ambiental e intentar atender también las necesidades espirituales del hombre. Se trata, en última instancia, de vincular estrechamente al hombre con la naturaleza a través de su arquitectura (heredada, presente y futura) como forma de mejorar su calidad de vida y al mismo tiempo garantizar la conservación del medio ambiente.

El Palacio del Congreso de la Nación 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 (García Santa Cruz et al, 2018).

## UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL



Figura 1 – Vista del Palacio desde la Avenida Entre Ríos. Fuente: García Santa Cruz, M. G.

Es oportuno leer la intervención del Palacio del Congreso de la Nación desde algunos principios básicos como son: la valoración del bien, la autenticidad y finalidad de la restauración, el carácter multidisciplinar, la gestión y la participación. En cuanto a las teorías de conservación del patrimonio, el Plan Rector de Intervenciones Edilicias (PRIE) comparte la línea desarrollada por el arquitecto catalán Antoni González Moreno-Navarro (2000) con lo que él denomina “restauración objetiva” a partir de la experiencia realizada en el Servicio de Patrimonio Arquitectónico Local (SPAL) de la Diputación de Barcelona. El edificio del Congreso tiene valor de identidad excepcional: es el símbolo de la República. El bien presenta valores culturales e históricos que le han impreso un carácter propio y que conllevan a que la conservación los exalte, transmitiendo el testimonio de su integridad y autenticidad histórica.

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”.

## UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL



Figura 2. Vista del Salón Blanco luego de la restauración. Fuente: García Santa Cruz, M. G.

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 (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. 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, tradicionalmente se hablaba en términos de identidad, estética, significación histórica y comprensión del pasado pero 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 (García, 2014).

El documento final de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, propone diecisiete objetivos 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 en los próximos quince años. Los países tienen la responsabilidad primordial

## UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

del seguimiento y examen de los progresos conseguidos en el cumplimiento de los objetivos, para lo cual será necesario recopilar datos de calidad, accesibles y oportunos. El Objetivo 11 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible propone lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. En este sentido la meta 04 propone redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo (ONU, 2015).

## Metodología

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 (García Santa Cruz et al, 2018).

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). Para el monitoreo del Salón Blanco se utilizan seis dataloggers 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 ( $\Delta T$ ) de 1,5 °C, con una HR entre 45 - 60% y una Variación Diaria ( $\Delta HR$ ) de 2%. En el caso de la categoría “Pinturas sobre tela” los valores de T recomendados son 19 - 24 °C, con una  $\Delta T$  de 1,5 °C, con una HR entre 40 - 55% y una  $\Delta HR$  de 6% (García Santa Cruz et al, 2018).

## Resultados

Luego de finalizada la campaña de medición se procede al análisis de los datos registrados durante los meses de Enero y Febrero de 2017. En primer lugar se realiza 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. 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 %. En segundo lugar se analiza la Variación Diaria ( $\Delta$ ) de los valores de T y HR registrados. En el 82% de los días los  $\Delta$ T se encuentran dentro de los valores recomendados, mientras que los  $\Delta$ HR sólo se encuentran dentro de los valores recomendados en el 12% de los casos. Es importante mencionar que 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 se realiza un segundo análisis de los datos registrados teniendo en cuenta las horas de trabajo del personal, los datos se dividen en dos grupos: aquellos medidos entre las 06:00 y las 18:00 hs, y aquellos registrados entre las 18:00 y las 06:00 hs.

El Gráfico 1 muestra los  $\bar{X}$  T y  $\bar{X}$  HR de los valores registrados por los dataloggers entre las 06:00 y las 18:00 hs en el interior y en el exterior del Salón Blanco. Los rectángulos de color marcan los límites de los valores recomendados para la conservación de distintos materiales (Bell y Faye, 1980; Norma UNI10829:1999). 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 %, sin embargo los restantes se ubican entre 60 y 75 %.

El Gráfico 2 muestra los  $\bar{X}$  T y  $\bar{X}$  HR de los valores registrados por los dataloggers entre las 18:00 y las 06:00 en el interior y en el exterior del Salón Blanco. Los  $\bar{X}$  T se mantienen entre 25 y 30 °C, aunque disminuye su dispersión. Un cuarto de los  $\bar{X}$  HR se encuentran entre 40 y 60 % mientras que los restantes se ubican entre 60 y 75 %.

El Gráfico 3 muestra los  $\Delta$ T y  $\Delta$ HR de los valores registrados por los dataloggers entre las 06:00 y las 18:00 hs en el interior y en el exterior del Salón Blanco. Las líneas de color rojo y naranja marcan el límite de la  $\Delta$ HR recomendada para cada soporte, la línea de color celeste marca el límite de la  $\Delta$ T para ambos conjuntos de materiales (Norma UNI10829:1999). Los  $\Delta$ T se encuentran dentro de los valores recomendados que en el 83% de los casos, mientras que los  $\Delta$ HR se encuentran dentro de los valores recomendados en el 28% de los casos.

El Gráfico 4 muestra los  $\Delta$ T y  $\Delta$ HR de los valores registrados por los dataloggers entre las 18:00 y las 06:00 hs en el interior y en el exterior del Salón Blanco. Los  $\Delta$ T se encuentran dentro de los valores recomendados que en el 98% de los casos, mientras que los  $\Delta$ HR se encuentran dentro de los valores recomendados en el 28% de los casos.

UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

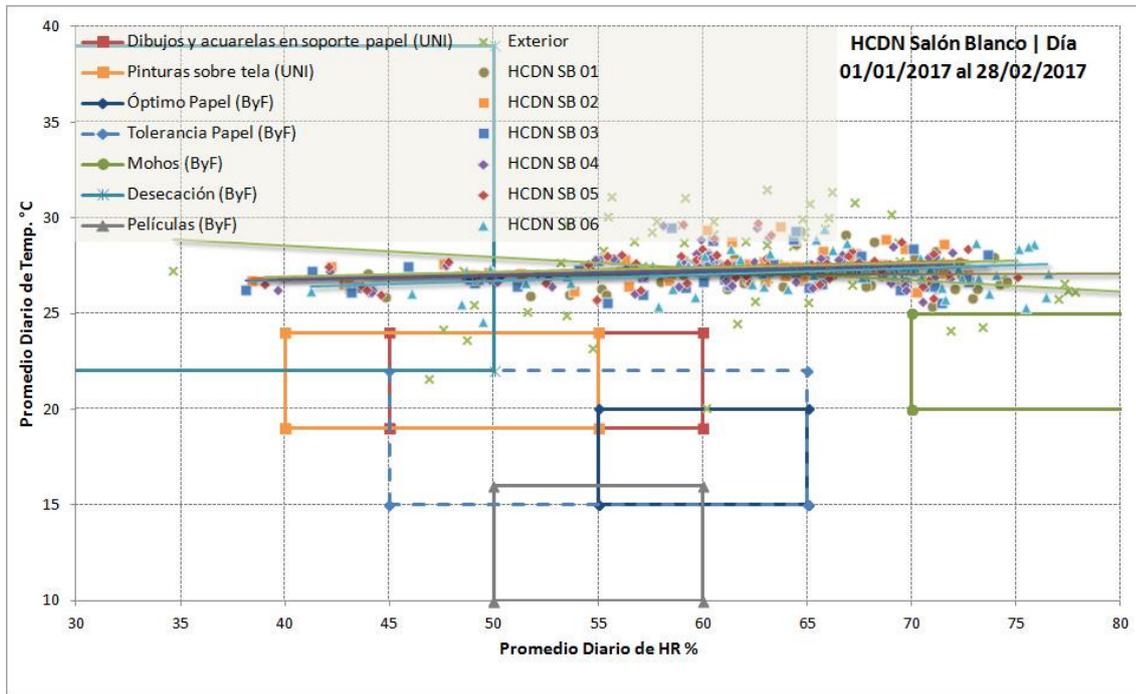


Gráfico 1. Promedio Diario Temp y HR (Diurno). Verano 2017. Fuente: García Santa Cruz, M. G. (2018).

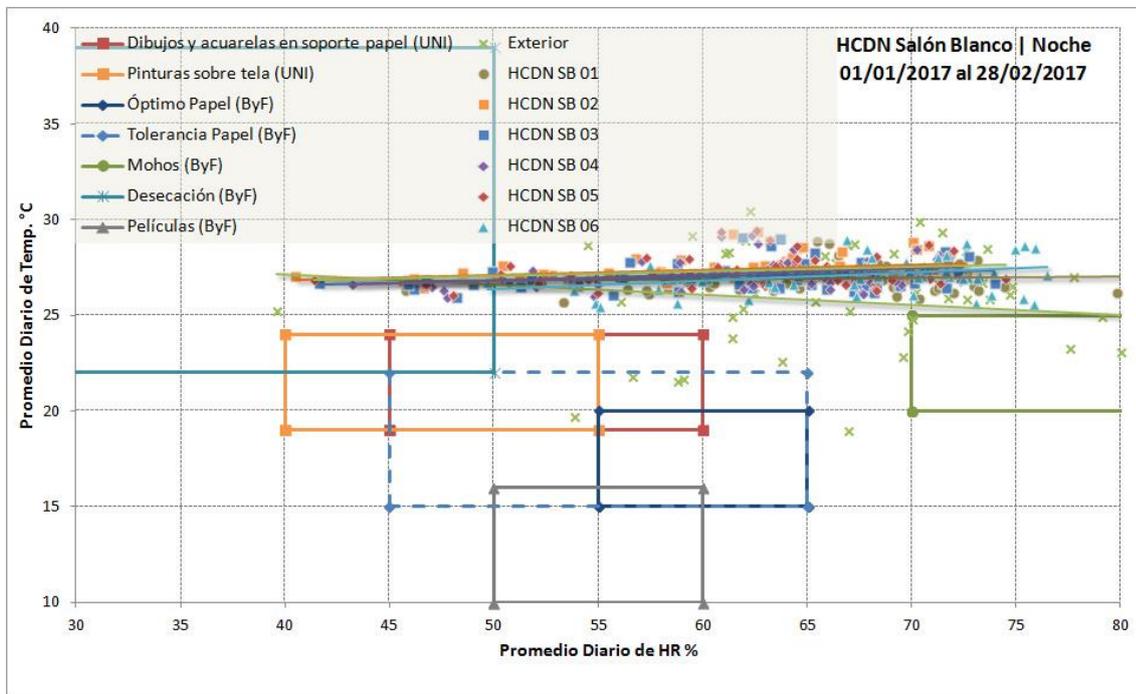


Gráfico 2. Promedio Diario Temp y HR (Nocturno). Verano 2017. Fuente: García Santa Cruz, M. G. (2018).

UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

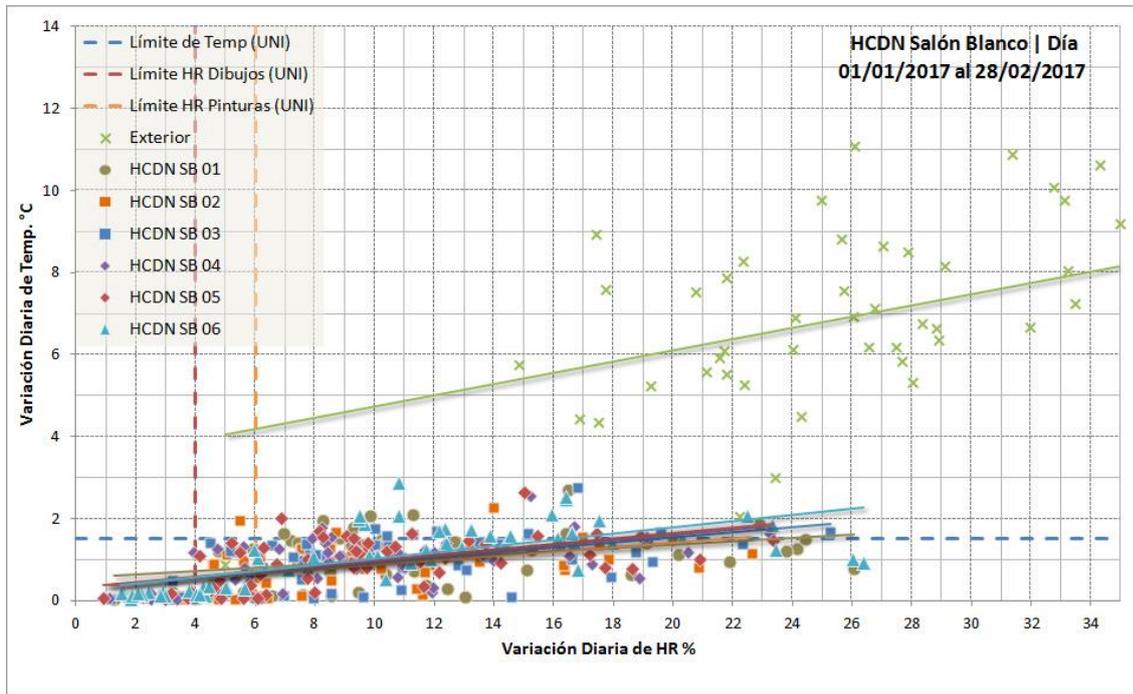


Gráfico 3. Variación diaria de Temp y HR (Diurno). Verano 2017. Fuente: García Santa Cruz, M. G. (2018).

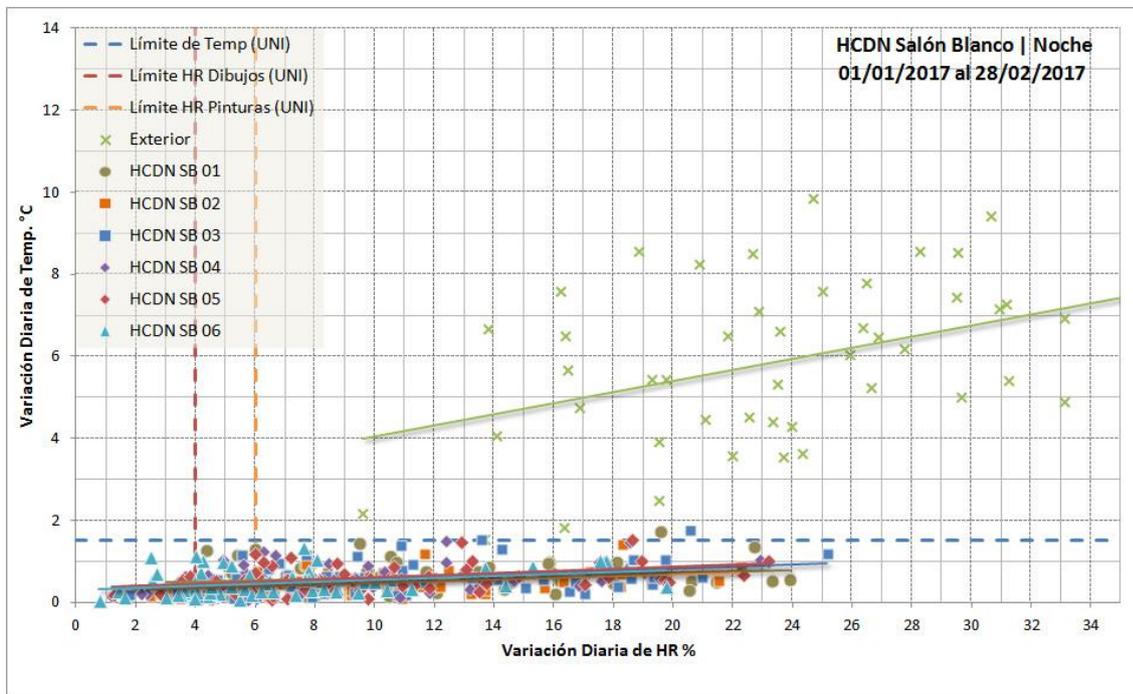


Gráfico 4. Variación diaria de Temp y HR (Nocturno). Verano 2017. Fuente: García Santa Cruz, M. G. (2018).

## Conclusiones

Las vanguardias de la arquitectura de inicios del Siglo XXI se debaten entre los factores biofísicos y tangibles, así como los sociales e intangibles. Siendo ambos parámetros culturales indispensables para abordar el diseño de una arquitectura patrimonial sustentable. El edificio Palacio del Congreso de la Nación tiene valor de identidad excepcional: es el símbolo de la República. El bien también presenta valores culturales e históricos que le han impreso un carácter propio y que conllevan a que la conservación los exalte, transmitiendo el testimonio de su integridad y autenticidad histórica. Es oportuno leer la intervención del Congreso desde algunos principios básicos como son: la valoración del bien, la autenticidad y finalidad de la restauración, el carácter multidisciplinar, la gestión y la participación.

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.

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. En este sentido, la estabilidad de los parámetros ambientales dentro de los valores de conservación recomendados es esencial para la preservación de los bienes.

A partir del análisis de los datos registrados durante los meses de Enero y Febrero de 2017 se puede concluir que durante las horas diurnas los  $\bar{X} T$  se encuentran entre 25 y 30 °C, siendo superiores a los valores recomendados, y un tercio de los  $\bar{X} HR$  se encuentran entre 40 y 60 %. Los  $\Delta T$  se encuentran dentro de los valores recomendados que en el 83% de los casos, mientras que los  $\Delta HR$  se encuentran dentro de los valores recomendados en el 28% de los casos. Durante las horas nocturnas los  $\bar{X} T$  se mantienen entre 25 y 30 °C, aunque disminuye su dispersión con respecto a los valores registrados durante el día, y un cuarto de los  $\bar{X} HR$  se encuentran entre 40 y 60 %. Los  $\Delta T$  se encuentran dentro de los valores recomendados que en el 98% de los casos, mientras que los  $\Delta HR$  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.

## Bibliografía

AVRAMI, E.; Dardes, K.; De La Torre, M.; Harris, S.; Henry, M.; Jessup, W. contributors. (1999) Evaluación para la Conservación: Modelo Propuesto para evaluar las Necesidades de Control del Entorno Museístico. Los Ángeles, EEUU: Getty Conservation Institute.

BELL, L; Faye, B. (1980) La concepción de los edificios de archivos en países tropicales. Paris: UNESCO.

BLASER, W. (1977). Mies van der Rohe. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.

BOESIGER, W. (1979). Le Corbusier. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.

García Santa Cruz, M.G.; García Santa Cruz, M.J.; Di Santo, W.P. (2017). Conservación preventiva aplicada a espacios expositivos. Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico. En Arte e Investigación (N° 13): pp. 112-123. ISSN 2469-1488. Disponible en: <http://papelcosido.fba.unlp.edu.ar/ojs/index.php/aei>

GARCÍA SANTA CRUZ, M.G.; García, G.R. (2018). Análisis de condiciones ambientales de un espacio expositivo del Congreso de la Nación, Argentina. En Anais do II Simpósio Científico do ICOMOS Brasil. Belo Horizonte MG: ICOMOS Brasil.

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

GONZÁLEZ MORENO-NAVARRO, A. (2000). La restauración objetiva: Método SCCM de restauración monumental. Memoria SPAL 1993-1998. Barcelona: Diputación de Barcelona.

ICOMOS ISC20C International Scientific Committee on Twentieth Century Heritage (2014). Criterios de conservación del patrimonio arquitectónico del siglo XX. Documento de Madrid. Segunda Edición. Madrid: ICOMOS ISC20C. Disponible en: [http://www.icomos.es/wp-content/uploads/2017/05/madrid\\_doc\\_10.20.pdf](http://www.icomos.es/wp-content/uploads/2017/05/madrid_doc_10.20.pdf)

LE CORBUSIER. (1976). El Modulor. Barcelona, España: Editorial Poseidón.

ONU Organización De Las Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York: Naciones Unidas, Asamblea General. Disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/1>

UNESCO United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2006). Declaración de Budapest sobre el Patrimonio Mundial. En Textos básicos de la Convención del Patrimonio Mundial de 1972 (pp. 5-6). París, UNESCO. 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.

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