

CO

## ANÁLISIS DE CONDICIONES AMBIENTALES EN UN MUSEO UNIVERSITARIO DE INSTRUMENTOS MUSICALES

M. G. GARCÍA SANTA CRUZ<sup>1</sup>, M. J. GARCÍA SANTA CRUZ<sup>2</sup>

1. Facultad de Bellas Artes UNLP | CONICET mggarciasc@gmail.com

2. Facultad de Bellas Artes UNLP mariajimenagsc@gmail.com

### 1. INTRODUCCIÓN

Este artículo presenta una investigación en el campo de la arquitectura sustentable que vincula el confort ambiental y la conservación preventiva. Se desarrolla en el marco de una investigación doctoral en la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Se presenta como caso de estudio el Museo de Instrumentos Musicales Dr. Emilio Azzarini, que pertenece a la UNLP y se ubica en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Éste posee una colección de más de 800 instrumentos musicales de diversas épocas, orígenes y contextos socioculturales, que se complementa con partituras, libros y registros sonoros. La investigación tiene como objetivo analizar las condiciones ambientales del museo, como factor fundamental para la adecuada conservación de su acervo. Se presentan los resultados obtenidos en la campaña de medición realizada durante Diciembre de 2014 y Enero de 2015 en los espacios de exposición y reserva del museo.

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., 2016).



Figura 1. Vista del acceso al museo  
(García Santa Cruz, M. J. 2015)



Figura 2. Sala de Cordófonos  
(García Santa Cruz, M. J. 2015)

2. DESARROLLO

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 (García Santa Cruz et al., 2016). 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 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., 2016). Considerando las características de los objetos que albergan los distintos espacios y analizando la bibliografía específica se determinan los valores de referencia recomendados para su conservación.

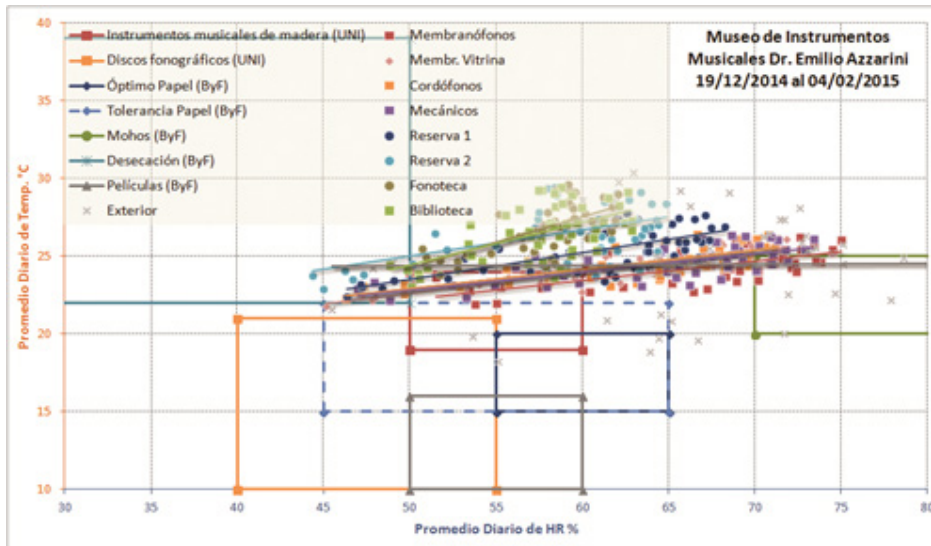


Gráfico 1. Promedio Diario Temp y HR. Verano 2014/2015 (García Santa Cruz, M. G. 2016)

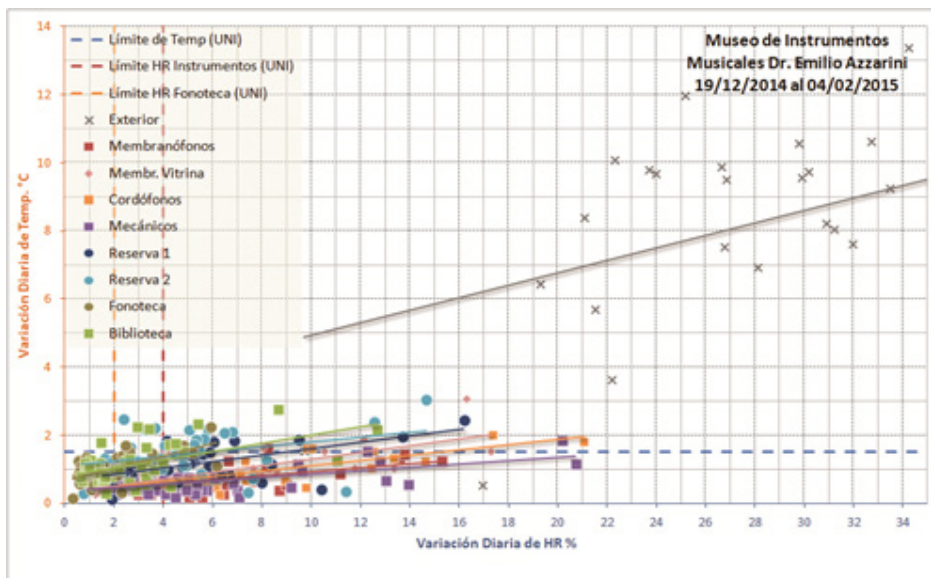


Gráfico 2. Variación Diaria de Temp HR. Verano 2014/2015 (García Santa Cruz, M. G. 2016)

Las salas de exposición, ubicadas en la planta baja del edificio, registran valores de Temp. superiores a los recomendados en un 65% de los registros y los valores de HR cumplen con los recomendados sólo en un 17% de los registros. En el caso de la Reserva 2, Fonoteca y Biblioteca, ubicados en la planta alta del edificio, los valores de Temp. son superiores en un 90% de los registros a los recomendados. El promedio diario de Temp. y HR se mantiene elevado y fuera de los límites recomendados. La variación diaria de HR es superior a la recomendada en la mitad de los días. Las variaciones extremas se registran en las Salas de Exposición, en especial en Mecánicos y Cordófonos.

### 3. CONCLUSIONES

El microclima en el cual se encuentran los bienes patrimoniales tiene un rol fundamental en el proceso de deterioro de los materiales. Es por esto que la estabilidad de los parámetros ambientales dentro de los valores de conservación recomendados es esencial para la preservación de los bienes. La evaluación para la conservación y el monitoreo ambiental implementados tuvieron como objetivo analizar las condiciones ambientales de los espacios de exposición y reserva del Museo, espacios que necesitan condiciones ambientales particulares debido a las colecciones que albergan. Los resultados alcanzados permiten afirmar que durante el período analizado la variable fuera de rango es la HR, y la Temp. es crítica en particular en los espacios de planta alta. El promedio diario de Temp. y HR se mantiene elevado y fuera de los límites recomendados. La variación diaria de HR es superior a la recomendada en la mitad de los días. Como política a corto plazo se recomienda generar estrategias de ventilación selectiva durante el verano e implementar medidas correctivas a fin de controlar la humedad ascendente. Luego, a mediano plazo, se recomienda mejorar los niveles de aislación de la envolvente, en particular de los espacios de planta alta.

### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al CONICET por el apoyo financiero concedido mediante una Beca Doctoral que permite realizar esta investigación y a las autoridades y personal del Museo Dr. Emilio Azzarini por su colaboración en las tareas de campo. Asimismo agradecen al Lic. Walter Patricio Di Santo (FBA UNLP | UNDAV) y al Arq. Alfredo Luis Conti (LINTA CIC | FCE UNLP) por aceptar el desafío de dirigir la investigación doctoral en el marco de la cual se desarrolla el presente trabajo.

### 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*. Getty Conservation Institute (Los Ángeles, EEUU), 40 págs.
- Corgnati, E. P.; Fabi, V.; Filippi, M. 2009. A methodology for microclimatic quality evaluation in museums: Application to a temporary exhibit. *Building and Environment* 44, págs. 1253-1260.
- Corgnati, E. P.; Filippi, M. 2010. Assessment of thermo-hygro-metric quality in museums: Method and in-field application to the “Duccio di Buoninsegna” exhibition at Santa Maria della Scala. *Jornal of Cultural Heritage* 11, págs. 345-349.
- García Santa Cruz, M. G.; García Santa Cruz, M. J.; Vázquez, H. R.; Iharlegui, L. 2016. Evaluación para la conservación y monitoreo ambiental edilicio de los espacios de reserva del Museo de La Plata, Argentina. *Libro de Ponencias del VII Encuentro de Museos Universitarios del Mercosur y IV Encuentro de Latinoamérica y el Caribe*. UACH (Valdivia, Chile), 12 págs.
- Michalski, S. 2007. Preservación de las colecciones. En *Cómo administrar un Museo: Manual Práctico*. UNESCO (La Habana, Cuba), págs. 51-90.
- Norma UNI10586:1997. *Documentazione: Condizioni climatiche per ambienti di conservazione di documenti grafici e caratteristiche degli alloggiamenti*. Ente Nazionale di Unificazione (Milano, Italia), 13 págs.
- Norma UNI10829:1999. *Beni di interesse storico e artistico: Condizioni ambientali di conservazione Mizurazione ed analisi*. Ente Nazionale di Unificazione (Milano, Italia), 23 págs.