

CONTROL DEL ENTORNO AMBIENTAL EN LA RED DE MUSEOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**Analía Fernanda Gómez (1); Elida Reissig (2);
Mauro García Santa Cruz(3);Susana Cerutti (4)**

(1) GruFoNC, Grupo Formación en Nodos Culturales - Cátedra Instalaciones - FAU-UNLP
Profesora Adjunta FAU-UNLP - Investigadora Adjunta CONICET
Calle 47 N°162 - B1900GGD - La Plata, Buenos Aires, Argentina. Tel: +54-221-423-6587/90
e-mail: afgomez@mouseion.com.ar

(2) Museo de Instrumentos Musicales "Dr. Emilio Azzarini" - UNLP
Coordinadora Operativa Museo Azzarini
Calle 46 N°582 - B1900AGX - La Plata, Buenos Aires, Argentina. Tel: +54-221- 424-0401
e-mail: elidareissig@hotmail.com.ar

(3) GruFoNC, Grupo Formación en Nodos Culturales - Cátedra Instalaciones - FAU-UNLP
Calle 47 N°162 -B1900GGD - La Plata, Buenos Aires, Argentina. Tel: +54-221-423-6587/90
e-mail: mggarciasc@yahoo.com.ar

(4) GruFoNC, Grupo Formación en Nodos Culturales - Cátedra Instalaciones - FAU-UNLP
Calle 47 N°162 - B1900GGD - La Plata, Buenos Aires, Argentina. Tel: +54-221-423-6587/90
e-mail: sucerutti@yahoo.com.ar

RESUMEN

Se presenta un caso testigo del proyecto "*Evaluación de las necesidades de control del entorno para la conservación de los museos de la Red de Museos de la UNLP*" (RM-UNLP). Adecuación del procedimiento del Getty Conservation Institute (GCI).

Esta propuesta tiende a profundizar el conocimiento de nuestra realidad, basada en las experiencias acumuladas en el trabajo que se viene realizando sobre edificios de interés cultural, en especial en el caso museos.

Son objetivos: i) evaluar el comportamiento ambiental edilicio y del entorno del bien cultural; ii) identificar y priorizar problemas ambientales; iii) Proponer un plan de gestión adecuado para el mantenimiento y administración; vi) elaborar estrategias sustentables para el mejoramiento ambiental.

En este trabajo se muestra el caso del Museo de Instrumentos Musicales Dr. Emilio Azzarini. Se evaluaron las condiciones ambientales (temperatura, humedad relativa e iluminación) en campañas de mediciones a lo largo de un año, y se comenzaron mediciones en otros museos y salas museables dependientes RM-UNLP de la red.

ABSTRACT

A case witness of the project "*Evaluating museums conservation for environmental managements needs to the network museums UNLP*" (RM-UNLP). Adaptation of the procedure of the Getty Conservation Institute (GCI).

This proposal spreads to deepen the knowledge of our reality, based on the experiences accumulated in the work that one comes carrying out on buildings of cultural interest, especially in the museums.

They are objectives: i) evaluate the behaviour environmental building and the environment of the cultural good; ii) identify and prioritize environmental problems; iii) propose an appropriate administration plan

for the maintenance and administration; vi) elaborate sustainable strategies for the environmental improvement.

This work show the case of the Museum of Musical Instruments Dr. Emilio Azzarini. The environmental conditions were evaluated (temperature, relative humidity and illumination) in mensurations along one year, and was begun mensurations of the other museums and museums rooms to the network museums UNLP

1. INTRODUCCIÓN

Durante dos períodos se auditó el edificio del museo y de esta evaluación y de la interacción con los diferentes actores, se encaminó el proyecto para la evaluación de estado de los museos dependientes de la Universidad Nacional de La Plata.

La mayoría de ellos se encuentran en la ciudad de La Plata, con sede en los ámbitos de las facultades y dependiendo de ellas. La RM-UNLP está compuesta por:

	DENOMINACION	DEPENDIENTE	TIPO COLECCIÓN
1	Museo de Instrumentos Musicales "Dr. Emilio Azzarini"	UNLP	Reservas instrumentos musicales: clavicordio, órgano de paloma, trompetas tibetanas, cajas de música e instrumentos musicales mecánicos y reproductores de sonido, instrumentos americanos prehispánicos e instrumentos populares, folklóricos y etnográficos. Biblioteca Partituras, bibliografía específica. Fonoteca discos Pathé y cilindros de fonógrafos
2	Museo de Física	UNLP - Facultad de Ciencias Exactas - Departamento de Física	Instrumental del Gabinete de Demostraciones del Departamento de Física anterior al año 1912. Equipo de demostración de fenómenos físicos de mas de 1500 elementos, que es el más grande del mundo fuera de Alemania y que data de 1906. Biblioteca: libros y publicaciones periódicas de los siglos XIX y XX. Equipo de demostración de fenómenos físicos de mas de 1500 elementos, que es el más grande del mundo fuera de Alemania y que data de 1906
3	Museo de Astronomía y Geofísica	UNLP - Facultad de Astronomía y Geofísica	Heliógrafo, objetivos, relojes, termógrafo, higrógrafo, anteojos de pasos, micrómetro cámara fotométrica, barómetro, aparato cuádrupendular, teodolitos, estereocomparador, mapa del cielo
4	Museo de Historia de la Medicina "Doctor Santiago Gorostiaque"	UNLP - Facultad de Ciencias Médicas	Instrumental de Cardiología, Obstetricia, Cirugía, o Anestesiología. Biblioteca: 4.000 volúmenes de obras clásicas de 1562 a 1970, tesis de doctorado UBA y UNLP de 1862 a 1949 y 50.000 historias clínicas del Servicio del Dr. Christmann.
5	Museo de Ciencias Agrarias y Forestales "Julio C. Ocampo"	UNLP - Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales	Balanzas, pluviómetros y teodolitos, desgranadoras, molinos, un tractor, carros, encochadora, toneles, herbarios, excelentes ilustraciones de botánica y fruticultura, libros y documentos de la época fundacional, etc. Archivo fotográfico: fotografías y negativos en vidrio de principios del siglo XX.
6	Sala Museo de la Biblioteca Pública	UNLP - Biblioteca Pública	Sala Dr. Joaquín V. González (1863-1923) 787 volúmenes y 64 objetos personales. 61 volúmenes de manuscritos propios Sala Dr. Juan A. Farini (1867-1934) 16.934 volúmenes, de historia y geografía argentina y americana. 3.000 folletos y 300 periódicos. Sala Dr. Alejandro Korn (1860-1936) 2.818 volúmenes sobre Filosofía y Psiquiatría. Sección Arturo Costa Álvarez (1862-1929) 792 volúmenes correspondientes en su mayoría a filología. Sección Dr. Nicolás Avellaneda (1837-1885) 723 volúmenes de autores españoles y escritores del Romanticismo. Sección Dr. Carlos Sánchez Viamonte (1892-1972) 3.800 volúmenes de Derecho, Economía, Sociología e Historia y mobiliario. Sección Emilio Estiú (1914-1984) 2.444 volúmenes de filosofía. Colección de Obras Cumbres de la Cultura Universal 3.338 volúmenes correspondientes a piezas valiosas, raras y únicas, primeras ediciones de autores argentinos, periódicos sudamericanos y argentinos. Colección Cervantina 654 volúmenes correspondientes a ediciones de la obra de Miquel de Cervantes Saavedra. Manuscritos y Autógrafos De autores célebres de la historia y la literatura argentina y americana
7	Museo de Anatomía Veterinaria "Dr. Víctor M. Arroyo"	UNLP - Facultad de Ciencias Veterinarias	Piezas anatómicas reales obtenidas con diferentes métodos.
8	Museo de Ciencias Naturales	UNLP - Facultad de Ciencias Naturales	Ciencias Naturales, colecciones de: paleontología, arqueología, etnografía, entomología, mineralogía, botánica. Biblioteca y archivo especializado
9	Museo y Biblioteca de Química y Farmacia "Prof Dr. Carlos Sagastume"	UNLP - Facultad de Ciencias Exactas	Se expone una amplia variedad de objetos de relevancia histórica y científica. Objetos personales de Spegazzini y las hierbas por él recolectadas que aún hoy siguen siendo utilizadas como material patrón, lámpara de luz ultravioleta de principios del Siglo XX capaz de detectar sustancias tóxicas en un alimento: farmacopeas francesas, españolas y británica de 1816; primeras tesis Carrera de Farmacia; objetos de trabajo como balanzas de precisión de principios del Siglo XX, microscopios, prensas para corchos para su uso en microbiología, polarímetros, etc.
10	Museo de Botánica y Farmacognosia "Carlos Spegazzini"		
11	Museo de Odontología "Orestes Walter Siutti"	UNLP - Facultad de Odontología	en formación
12	Museo de Samay Huasi	UNLP - Casa de Descanso Samay Huasi	Casa de Descanso de Joaquín V. González
13	Museo del Calco	UNLP - Facultad de Bellas Artes	en formación

Salvo el Museo de Instrumentos Musicales Dr. Emilio Azzarini y el Museo de Ciencias Naturales,

podríamos considerar al resto como salas museables por su tamaño y disposición. Todos estos ámbitos muestran la historia de las distintas facultades.

El proyecto se encuentra en su primera etapa de relevamientos y mediciones de los distintos ámbitos exponiendo en esta oportunidad el caso testigo realizado en el Azzarini, para la formulación del proyecto de la Red.

El museo Azzarini es depositario de una valiosa colección conformada por instrumentos musicales, libros y manuscritos donados como parte de su legado por el Dr. Emilio Azzarini. (Figura 1)

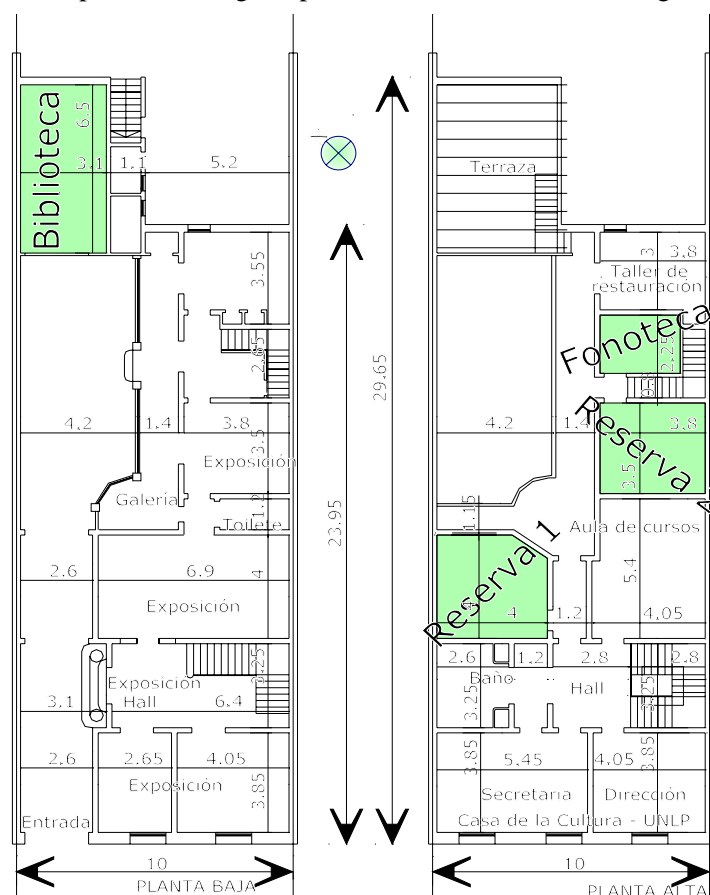


Figura 1: Plantas Museo Azzarini

La Biblioteca especializada reúne material de relevante importancia como ser: primeras ediciones que datan del siglo XVIII, manuscritos de Juan Pedro Esnaola, “Missa Solemnis” de Beethoven y el único ejemplar conocido del “Boletín musical” del impresor Ybarra que data del año 1837. También cuenta con una Fonoteca en la que se pueden encontrar una valiosa colección de discos Pathé y cilindros para los fonógrafos patentados por Edison.

1. METODOLOGÍA

Para la realización de los cuestionarios de evaluación se está utilizando la metodología aportada por el CGI, Getty Conservation Institute en su documento “Modelo propuesto para evaluar las necesidades de control del entorno museístico” (CGI-GETTY, 1999), que es la base para establecer una estrategia de control ambiental evaluando los diversos factores que pueden afectar la conservación y salvaguarda de las colecciones.

Esta se basa en cinco puntos:

- Antecedentes de la institución
- Macro ambiente del museo
- Edificio del museo

d. Entorno de la colección

e. Amenazas a la colección del museo y al edificio debidas a emergencias naturales u ocasionadas por el hombre

Al momento se completó el punto a y se están realizando campañas de mediciones conjuntamente con los relevamientos, en un trabajo de campo que abarca los puntos b a c. Los puntos referentes a seguridad de la colección y a la situación del edificio están relevados y están siendo analizados. A estos no se les ha brindado aún una estrategia.

Para el armado de la visita de los integrantes del grupo para el llenado de los formularios, se remitió vía correo electrónico y/o copia en papel de los formularios, para que el responsable tuviera una idea de los temas de los cuales tenía que brindar información.

La recepción ha aceptable, lo que hace que el trabajo se esté desarrollando hasta el momento sin mayores inconvenientes.

En este caso se exponen los puntos principales que debe contener el producto de una evaluación como ser: 1- datos y análisis; 2- estrategias recomendadas; 3- propuestas para su aplicación.

Se han monitoreado los espacios de biblioteca, reservas, fonoteca y salas de exposición, midiendo parámetros de temperatura y humedad relativa, mediante adquirentes de datos HOBOS H08-004-02 (temperatura, humedad relativa, iluminación, exterior) para los espacios interiores y HOB0 H8-004Pro en el exterior. Las mediciones se han realizado en períodos de 15 días en julio del 2003 y julio del 2006.

3. RESULTADOS

Del monitoreo de la Biblioteca, podemos observar los resultados de las mediciones en los mismos períodos (Figuras 2 y 3). El espacio, ubicado en el patio del edificio, en lo referente a los parámetros de temperatura y humedad relativa; muestra un comportamiento fuera de valores admisibles.

En la Figura 2 podemos observar que aproximadamente durante el 70% del período de medición la HR se mantuvo entre los 75 y 95%, con una media del 85%.

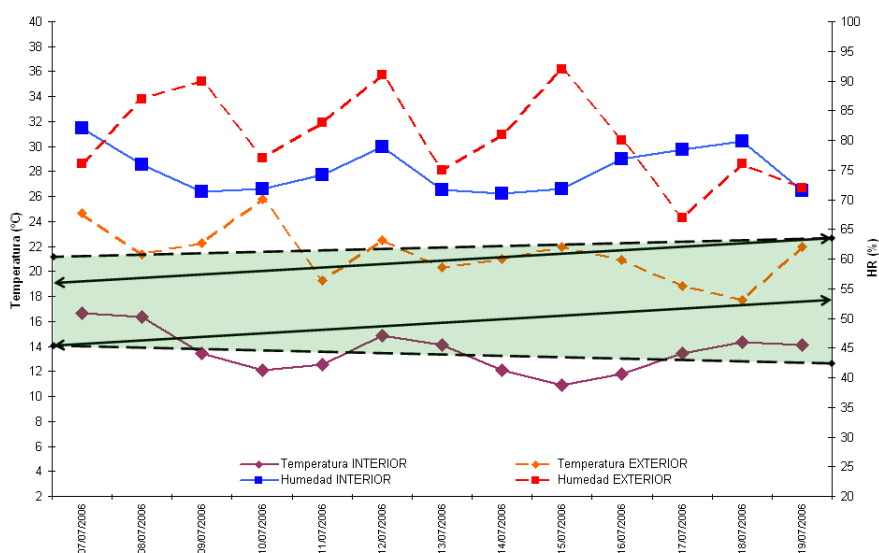


Figura 2: Mediciones Biblioteca - Julio 2006

Se realizaron obras previas al 2º monitoreo para corregir los problemas de humedad, aunque sin resultados satisfactorios como vemos en la figura 3. Estas consistieron en la colocación de rejillas de ventilación y arreglos hidrófugos en la cubierta. Cabe aclarar que estas no fueron realizadas teniendo en cuenta las mediciones.

En julio del 2006 se realizó un nuevo monitoreo que no muestra mejoras; estando el patrimonio en grave

peligro de deterioro por los parámetros medidos.

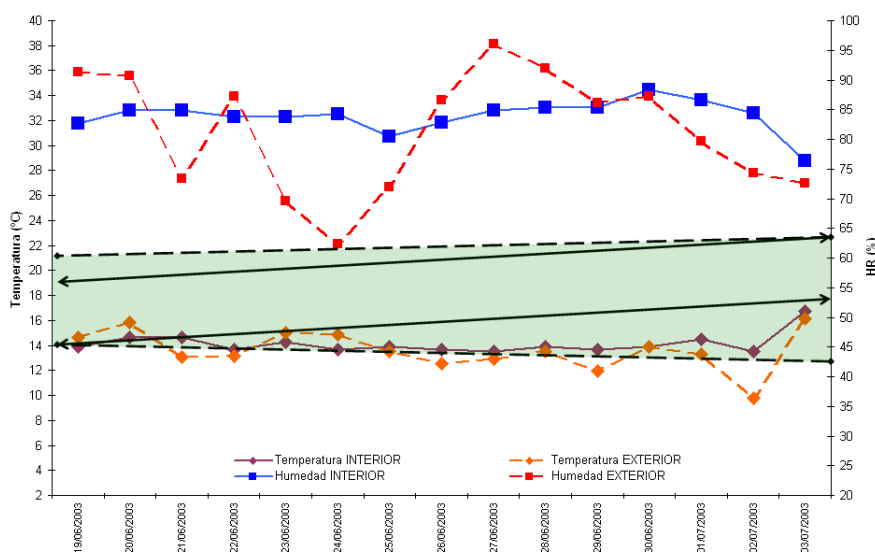


Figura 3: Mediciones Biblioteca - Julio 2003

Ante este escenario se busca proponer un sistema de ventilación de doble envolvente ventilada que ha dado muy buenos resultados en nuestra zona geográfica. (GÓMEZ et al, 2005)

En las Figuras 2 y 3 podemos observar el análisis de los datos por separado, mostrando en sombreado, la zona óptima (15/20°C y 55/65%) y la zona extendida (15/22°C y 45/65%), (BELL y FAYE, 1980). En estos se puede observar que el parámetro a controlar es la HR, disparador de graves problemas de degradación que pueden sufrir los materiales guardados en el lugar analizado.

4. DISCUSIÓN

En lo que refiere a la lectura de los datos graficados, hay que poner atención que cuando estamos analizando estos recintos debemos relacionar la temperatura con la humedad relativa. Aunque en el gráfico marquemos las zonas extendidas de conservación, la lectura de cada parámetro por separado nos puede generar ciertas distorsiones. Es aconsejable revisar los parámetros de T y HR en gráficos del tipo como muestran las Figuras 4 y 5.

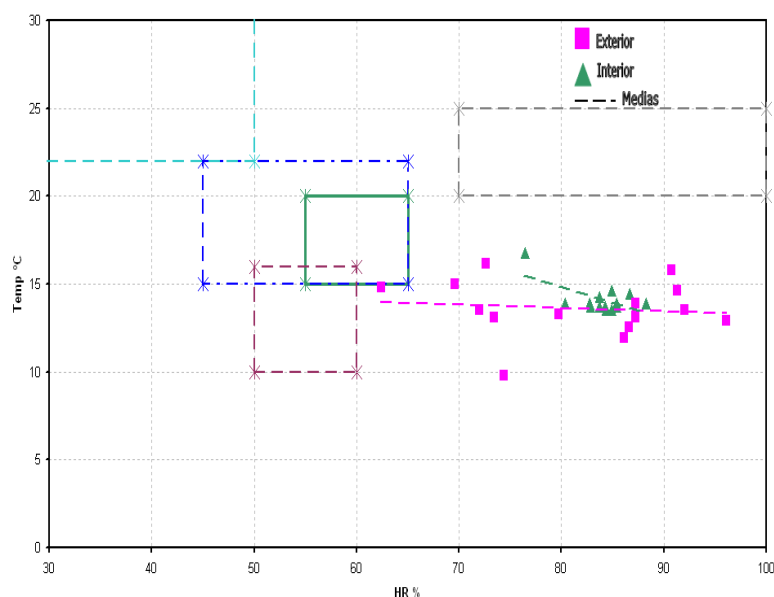


Figura 4: Biblioteca Julio 2003 - Climograma de Bell y Faye

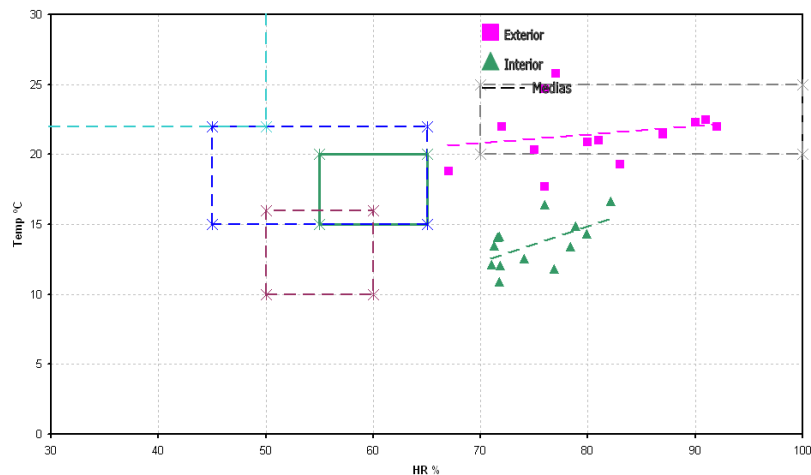


Figura 5: Biblioteca Julio 2006 - Climograma de Bell y Faye

Es en estos donde observamos que la relación de los parámetros de mediciones se mantienen fuera de lo deseable. Tendiendo a la zona de formación de moho.

Hemos comprobado después de varios años de auditorias que en el clima de nuestra región templada cálida húmeda, las estaciones críticas son otoño y primavera. Debido a esto optamos por presentar resultados de estos periodos de año. Los espacios de reserva, fonoteca y biblioteca, son los mas comprometidos, por el tiempo que pasan los bienes allí.

En la Reserva 1 y 2, (Figuras 6 y 7), donde se guardan principalmente instrumentos musicales de madera, se representaron los datos, en relación a, las situaciones de Óptimo (19/24°C y 50/60%) y Tolerancia (17,5/25,5°C y 48/62%). (UNI 10829).

En el caso de la Fonoteca, (Figura 8), el valor brindado por la misma Norma corresponde a Discos fonográficos, Óptimo (10/21°C y 40/55%) y Tolerancia (10/21°C y 38/57%).

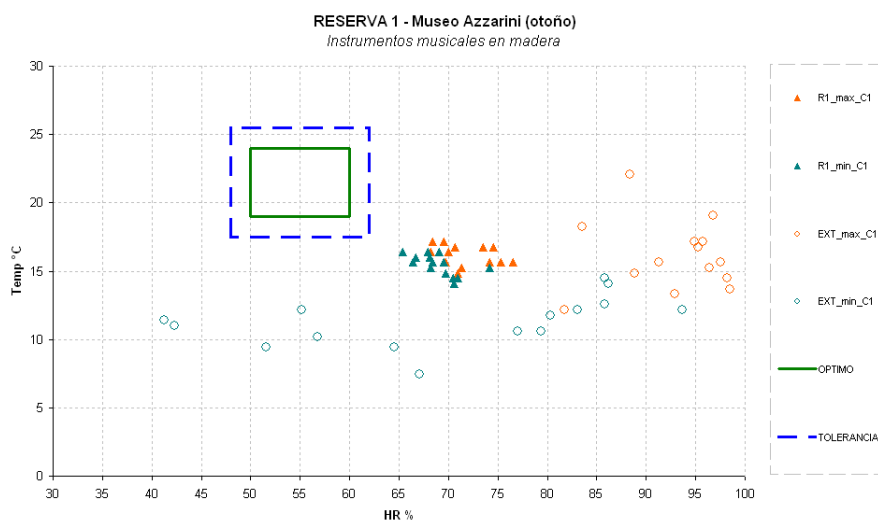


Figura 6: Reserva 1 - Otoño

Los resultados correspondientes al otoño, son los más comprometidos para todos los espacios. Comparados con mediciones en campañas previas. Los datos de condición exterior fueron medidos en el mismo predio del museo.

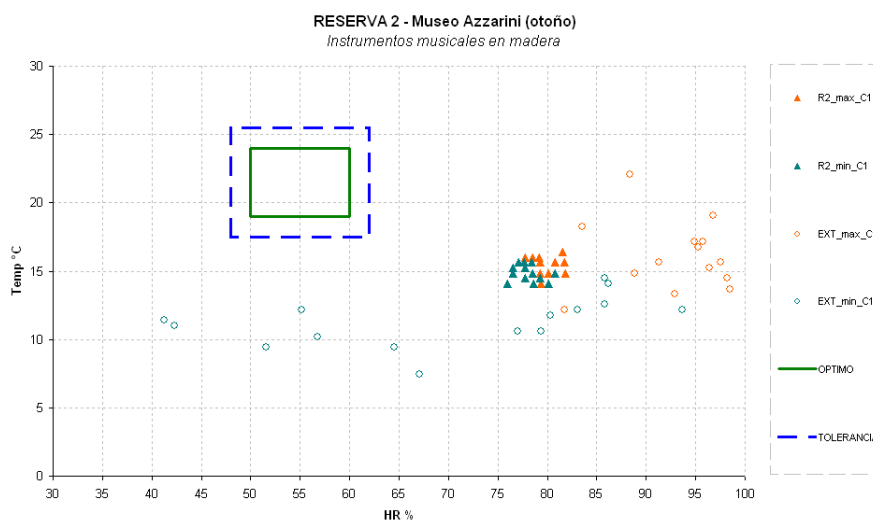


Figura 7: Reserva 2 - Otoño

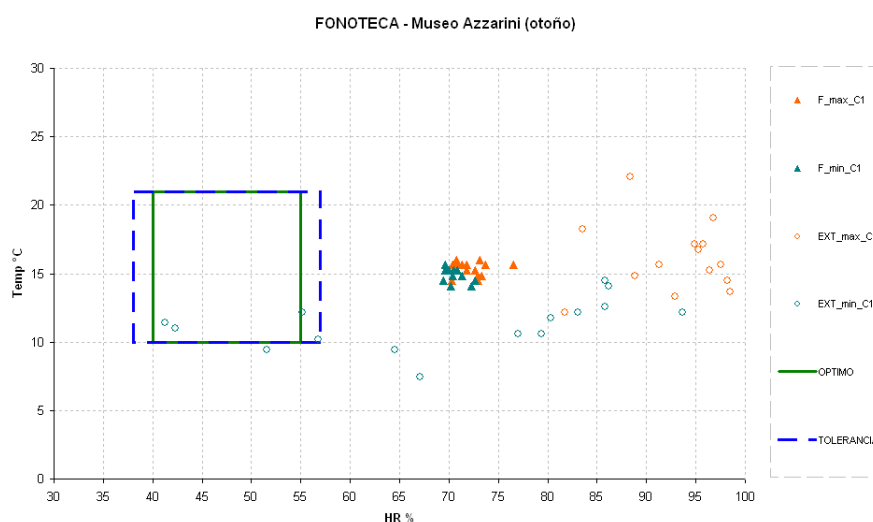


Figura 8: Fonoteca - Otoño

4. CONCLUSIONES

Este trabajo pretende que los responsables de la guarda, entiéndase esta como los bienes muebles e inmuebles, conozcan las condiciones de los factores ambientales en la cual se encuentran los bienes. Esto les facilita poder tomar decisiones, lo mas correctas posible, a la situación encontrada, sin desperdiciar los fondos con que cuentan.

Esto llevará a tener una evaluación de los museos universitarios dentro de la UNLP y determinar la situación puntual de cada uno de ellos y hasta donde se acercan a las situaciones óptimas y tolerables, analizando no solo la temperatura y la humedad relativa, sino también las situaciones de iluminación, seguridad contra robos, incendios o accidentes.

Esta evaluación podrá estimar los costos de las refuncionalizaciones necesarias para aspirar a un nivel satisfactorio de adecuación, siempre teniendo en cuenta que todos estos museos se encuentran funcionando en edificios preexistentes. Como dice Filippi (FILIPPI et al; 1989) “evaluar el estado de salud de un museo”.

5. REFERENCIAS

- 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." CGI, GETTY, USA.
- BELL, L. y FAYE, B. (1980) "La concepción de los edificios de archivos en países tropicales. Colección Documentación, bibliotecas y archivos". Estudios e investigaciones. UNESCO.
- FILIPPI, M.; AGHEMO, C.; CASETTA, G. LOMBARDI, C.; VAUDETTI, M: (1989). "*El control del ambiente físico en los museos: un proyecto en el Piamonte, Italia*". Revista Museum nº164, vol XLI, nº4. UNESCO, París
- GÓMEZ, A.; CORREDERA, C.; UGARTE, V. (2005) "Mediciones higrotérmicas en la reserva. Museo del Holocausto (Shoa) – Fundación Memoria del Holocausto de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina" en ENCAC - ELACAC 2005. Maceió - Alagoas – Brasil.
- UNI 10829.(1999) "Beni di interesse storico e artistico. Condizioni ambientali di conservazione. Misurazione ed analisi". Milán, Italia

6. AGRADECIMIENTOS

Al Prof. Arq. Jorge D. Czajkowski por haber revisado y corregido el artículo brindando oportunas sugerencias. A las autoridades del museo por habernos permitido realizar las mediciones con la esperanza que las sugerencias sean implementadas. A la EET N° 1 de Trenque Lauquen por habernos facilitado valioso instrumental.