

**Máster en Direcció de Projectes de Conservació-Restauració:
Col.leccions i Conjunts Patrimonials
Universitat de Barcelona**

Col.leccions: de la quotidianitat a l'ambient museístic
Coordinació: Anna Nualart Torroja

Evaluación de la Conservación de la Colección Sabater Pi en la
Biblioteca de la Universitat de Barcelona

Tana Andrades Marquez
Domènec Palau i Sellent

Barcelona, febrero 2011

INDICE

Objetivos – Metodología

Colección Sabater Pi: Jordi Sabater Pi, algunos datos biográficos

- 1. Colección Sabater Pi**
 - 1.1. Antecedentes de la Colección
 - 1.2. Materiales de la Colección
 - 1.3. Programas y Proyectos
- 2. Macro ambiente de la Colección**
 - 2.1. Situación
 - 2.2. Temperatura-Humedad
 - 2.3. Precipitaciones-Vientos y movimientos del aire-Radiación solar- Calidad del aire
 - 2.4. Control de plagas
 - 2.5. Vegetación y Jardines cercanos
 - 2.6. Construcciones adyacentes
 - 2.7. Pavimentos
 - 2.8. Fuentes de agua
 - 2.9. Entorno Histórico
- 3. Comportamiento y Respuestas Térmicas**
 - 3.1. Respuestas de las Temperaturas
 - 3.2. Características Térmicas de la Construcción
 - 3.3. Humedades
 - 3.4. Ventilaciones
 - 3.5. Protección contra insectos, roedores, pájaros, animales
 - 3.6. Resistencia y Detección de Incendios
 - 3.7. Sistemas de Seguridad
- 4. Uso y Administración de la Colección**
 - 4.1. Tipo de Colección
 - 4.2. Uso de las Colecciones
 - 4.3. Normas para el cuidado de las Colecciones
 - 4.4. Normas y Sistemas para las Exposiciones
 - 4.5. Normas y Sistemas de Almacenamiento
- 5. Sensibilidad de la Colección a las Causas Climatológicas del Deterioro**
 - 5.1. Composición de la Colección
 - 5.2. Humedad Relativa-Temperatura
 - 5.3. Radiación
 - 5.4. Biodeterioro: insectos, roedores, pájaros, animales

Conclusiones

Objetivos

El objetivo de la evaluación de la Colección Sabater Pi, deriva del hecho de que este fondo se encuentre depositado en estos momentos en el edificio de la Biblioteca de Bellas Artes, ocupando dos salas y un pequeño almacén, compartiendo un espacio que consideramos no es el más adecuado para una conservación ideal: entorno urbano, enclave, situación, espacio, almacenaje, clasificación, etc.

La colección está dividida en varias tipologías: libros, dibujos, manuscritos, revistas, fotografías, diapositivas, videos, objetos etnológico, objetos de zoología, todas ellas reunidas en un espacio que consideramos no cumplen las normas establecidas para la exposición o exhibición y el almacenaje ideal de los fondos. Añadido al hecho de que este mismo lugar se llevan a cabo tareas de clasificación, administración y consulta de los fondos por investigadores. También acoge de vez en cuando vistas guiadas de grupos de escolares, atraídos por el hecho de que el fundador de esta colección, el Sr. Jordi Sabater Pi, fuese el descubridor del gorila albino, “Copito de Nieve” que durante muchos años fue considerado como un icono de la ciudad de Barcelona.

El interés radica en el estar formado por un conjunto diverso, guardado en un espacio común y en unas condiciones poco apropiadas. Debido a que recientemente se han presentado algunos problemas en los fondos en cuanto a su conservación, consideramos la ocasión muy propicia para realizar esta Evaluación del Estado de Conservación aplicado a un caso real y en este momento de especial interés.

Metodología

La metodología a seguir para esta evaluación será básicamente un seguimiento de la propuesta de normativa realizada por la Getty Conservation Institute y el National Institute for Conservation, del año 1999, *“Evaluación para la conservación: modelo propuesto para evaluar las necesidades de control del entorno museístico”*, aún vigentes en la actualidad, adaptadas a las necesidades específicas de la colección a evaluar.

Así mismo consultaremos las normas del ICOM, la normativa del CIDOC sobre el clima, archivo y etiquetaje, y las normas generales de la Generalitat de Catalunya.

COLECCIÓN SABATER PI

Jordi Sabater Pi: Algunos datos biográficos

Jordi Sabater Pi, nació en Barcelona en 1922, falleciendo en agosto del año 2009. Muy joven emigró a Guinea Ecuatorial para trabajar en una empresa maderera, y será en ese país donde iniciará sus investigaciones sobre la fauna Africana, siendo pionero en la investigación sobre los primates y anfibios africanos, adquiriendo a la vez conocimientos sobre el pueblo fang y otras etnias africanas, así como de los gorilas y los chimpancés. Sus estudios han estado publicados en las principales revistas científicas del mundo con aportaciones muy valiosas.

Entre sus descubrimientos, hemos de contar con la rana gigante del río Muni (conraua goliath), el pájaro indicador de la miel, y la industria elemental de los chimpancés. El Zoo de Barcelona contó con la donación del conocido gorila albino “Copito de nieve”.

Entre sus trabajos destacan numerosos dibujos científicos y apuntes del natural de animales en movimiento, vegetación, caras humanas, etc...

Jordi Sabater Pi fue reconocido con el premio de la Fundació Catalana per a la Recerca en el año 1991, y profesor emérito de la Universitat de Barcelona.



1. Colección Sabater Pi

La colección se compone de libros y revistas sobre temas vinculados a la etología, así como un fondo de más de 1.500 dibujos y acuarelas de temática naturalista. También contiene más de 5.500 documentos manuscritos: cartas (epistolario muy extenso que da idea de la cantidad y calidad de las relaciones profesionales del Dr. Sabater Pi con P. Chapín, Desmond Clark o Harry L. Shapiro), postales, artículos, etc.

Esta colección se complementa con más de 4.000 fotografías, 1.500 diapositivas, diverso videos y objetos etnológicos procedentes de África.

Las principales aéreas temáticas son: la etología (sobretudo la primatología) y la botánica. Aunque también se recogen documentos sobre filosofía, historia y psicología entre otros.

A través del Centro Sabater Pi se facilita la localización de documentos que componen la colección a todos los usuarios interesados en la materia. Aunque por el nivel de especialización de los fondos, principalmente es de mayor interés para los científicos, estudiosos de antropología africana, etología, o la actividad profesional del Dr. Sabater Pi, también puede ser consultado por el público en general.

1.1 Antecedentes de la Colección – Fundación

La Colección Sabater Pi, fue donada a la Universitat de Barcelona el 5 de Abril del año 2000, siendo rector de la Universidad el Dr. Antoni Caparrós, con las condiciones y compromisos que a continuación se detallan:

El Dr. Sabater Pi ha reunido una colección de libros, revista, artículos científicos, correspondencia, documentación de campo, sobre temas de su especialidad, dibujos, acuarelas y una serie de objetos procedentes de África.

Esta colección se constituye en unidad dentro de la Universidad de Barcelona, catalogándolos la Universidad con un registro de entrada, donde figure la legenda “Col.lecció Sabater Pi”.

Los libros impresos podrán ser consultados, prestados y reprografiados de acuerdo con la normativa vigente en la Universidad de Barcelona, las revistas, dibujos y otros objetos que componen la colección, serán susceptibles de préstamos, salvo en casos excepcionales como exposiciones, ediciones, etc.,

La Universidad de Barcelona, se compromete a catalogar convenientemente y difundir la Colección Sabater Pi a través de Exposiciones, páginas web, etc. Así mismo la Universidad de Barcelona, promocionara a nivel internacional la colección a través del marco del Parc Científic.

Se nombrará una comisión de Seguimiento, integrada por el Vicerrector de Recerca, que la presidirá junto con dos miembros de la familia Sabater Pi, la directora de la

Biblioteca de la Universitat de Barcelona, un profesor de la unidad de Psicobiología de la Facultad de Psicobiología, un representante de la dirección del Parc Científic, y por un profesor representante de la red temática “Origen, evolución y comportamiento de los primeros homínidos”.

La Universitat de Barcelona correrá con los gastos derivados del inventario, tasaciones, traslado, montaje, acondicionamiento, mantenimiento y difusión de la Colección

Después de la muerte de Jordi Sabater Pi, la Comisión de Seguimiento se disolvió, dependiendo en estos momentos únicamente de la Universidad de Barcelona.

1.2. Materiales de la Colección

La colección Sabater Pi, se encuentra en la actualidad digitalizada, dentro de los Fondos de la Biblioteca de la Universidad de Barcelona, como colección especial. Dispone de unos fondos de un legado de características singulares, compuesto por más de 2.000 dibujos y acuarelas, libretas de campo, fotografías y diapositivas etnográficas y diapositivas de las primeras imágenes del gorila “Copito de Nieve”. Todo este material digitalizado es de acceso público desde la colección digital: “Dr. Sabater Pi – Naturalista” de la “Memoria Digital de Catalunya – CBUC”.

La colección integra básicamente los siguientes fondos:

- Apuntes del natural, en lápiz o tinta china, de retratos de indígenas africanos, muchos de ellos tatuados (actividad estética desaparecida en la actualidad), animales de la selva de África Central, paisajes del mencionado biotipo y también de los Pirineos, flores africanas y europeas, arboles, etc. La mayor parte de los dibujos están coloreados con acuarelas o lápices de colores, detalle que le da una marcada vistosidad.



- Fotografías etnográficas de la etnia Fang de la región norte de Guinea Ecuatorial, trabajando en actividades cotidianas de su vida, de la década de los años 50.

- Fotografías etnográficas de diferentes etnias africanas que viven en la costa oeste de Guinea Ecuatorial. Como las más preeminentes señalaríamos a los Kombe, Benga, Bujeba y Bisió. También hay fotografía de Masais de Kenya y algunos grupos de pigmeos de Kenia y Tanzania.

- Dibujos extraídos de libretas de campo, obtenidas básicamente en Guinea Ecuatorial, donde vivió más de 30 años, entre 1940 y 1969. También los dibujos pertenecientes a la expedición organizada conjuntamente con la Doctora Dian Fossey, el Doctor Hatcourt, y otros científicos a Ruanda y el Congo:



Cuatro de estas libretas de campo están digitalizadas completamente. La primera referente a los gorilas de montaña, estudios realizados conjuntamente con la Doctora Fossey en Ruanda el año 1972. Las otras tres plasman las vivencias y conducta de los bonobos en su hábitat original de Zaire (Rep. Democrática del Congo) en el año 1989.



- También habría que añadir, una numerosa colección de dibujos de animales que viven en las instalaciones del Parque Zoológico de Barcelona entre las que se guardan las de Copito de Nieve. Aquí se encuentran la colección más completa de dibujos de este animal tan singular.

- Diapositivas de las primeras imágenes del gorila albino jugando en su espacio natural en el Centro de Ikunde, en Guinea Ecuatorial en octubre de 1966.

- Referente a la colección de dibujos de los animales del Zoo, tendremos que referirnos también a una serie de dibujos que plasman la colección de primates (chimpancé, gorilas, orangutanes, cercopitecos, colobos, papiones, etc.), tanto africanos como sudamericanos, grandes mamíferos (elefantes, jirafas, hipopótamos, antílopes, cebras, leones, etc.), sin olvidar los anfibios y las aves.



En resumen se trata de una colección extremadamente variada por su singularidad, variedad y cantidad, todos los dibujos han sido obtenidos por visión directa, es decir, del natural. Se trataría de un conjunto único, que tendrá un proceso de valoración importante en el transcurso de los años.

1.3 Programas y Proyectos

El programa de la colección Sabater Pi, ha estado esbozado anteriormente: divulgación de los fondos a toda la comunidad científica, y al público general, cesión de piezas para exposiciones temporales, consulta pública a través de una base de datos insertada en la Biblioteca de la Universidad de Barcelona, digitalización de los Fondos, en la “Memoria Digital de Catalunya”, etc.

Auspiciado por la Cátedra “El Cervell Social”, en colaboración con el Consorci d’Educació de Barcelona, se organiza cada año el Premio “Professor Jordi Sabater Pi”. Este año cumplió su cuarta edición, dirigido a los alumnos de secundaria de los institutos de la ciudad de Barcelona. Normalmente los trabajos consisten en dibujos del natural de animales, con una exposición de los dibujos del Dr. Sabater Pi, relacionados con la temática del tema del premio.

Desde su creación, la colección formaba parte del Parc Cientific de la Universidad de Barcelona, pero desde la muerte del Dr. Sabater Pi, esta se ha desentendido, traspasando toda la responsabilidad a la Biblioteca de la Universidad.

Desde un principio, la colección se instaló en el vestíbulo de la antigua Biblioteca de Geografía e Historia, actualmente Biblioteca de Bellas Artes, sin que de momento haya visos de cambios, dependiendo de los proyectos de ocupación que el Parc Cientific tenga asignado a este edificio

2. Macro ambiente de la Colección

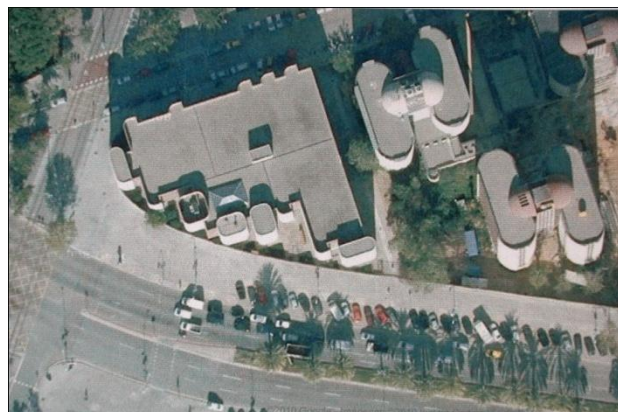
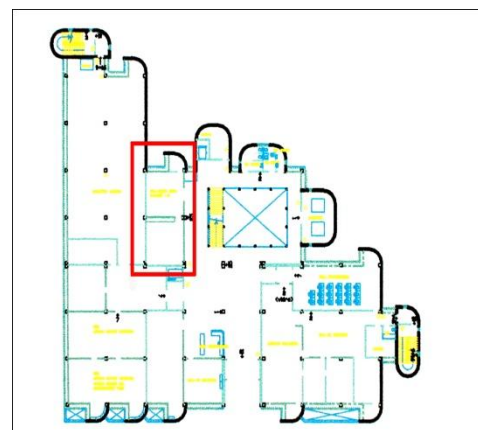
2.1. Situación

La colección Sabater Pi, se encuentra instalada en el vestíbulo de la actual Biblioteca de Bellas Artes, de la Universidad de Barcelona, ocupando un espacio de aproximadamente 75 m². Dividido en dos salas y un pequeños almacén. Se trataría de una separación a base de acristalamiento, la separación entre las salas lo forma unas vitrinas de exposición de cristal. Solo el espacio almacén, está aislado a través de mamparas de construcción y puerta de madera.

El edificio está orientado hacia el Oeste, aunque la zona que ocupa la colección este situado en el lado Este. Se accede desde el vestíbulo de la Biblioteca, situado en la plata baja de un edificio que consta de tres plantas y sótano.

Por la parte Este, está rodeado de una zona ajardinada, a través de dos grandes ventanales, y aproximadamente a unos diez metros de una vía de circulación rápida. La parte Norte no tiene ningún tipo de abertura, son paredes del edificio.

El ajardinamiento está compuesto de arbustos y césped, que debido al desnivel de la calle, no llega a las paredes ni a las ventanas, estando a una altura aproximada de 5 metro. Este jardín se mantiene en buenas condiciones de mantenimiento, ya que es cuidado por Parques y Jardines del Ayuntamiento de Barcelona.



2.2. Temperatura-Humedad

Se han realizado lecturas específicas de una semana en las dos salas y en el espacio almacén: estanterías, interior de vitrinas en la sala interior; interior de vitrinas y espacio de trabajo próximo a los ventanales en la sala primera, y en el almacén.

El total registrado correspondería al mes de marzo y dos semanas del mes de abril, con temperaturas medidas en las salas y la media del almacén.

Antes de entrar en detalle sobre mediciones, se ha de aclarar las condiciones particulares de la zona, que como ya se ha comentado, se encuentra situado en el vestíbulo de la entrada a la biblioteca, por lo que la calefacción y refrigeración son dependientes de una caldera general que climatiza a todo el edificio, haciendo que en las plantas bajas se note más el calor en invierno y más frío en verano por la situación. No existe posibilidad de regular esta temperatura, se establece igual para todo el edificio, sin control individual.

Se aprecian cambios en la temperatura entre el día y la noche, así como los días de lluvia y los fines de semana, en que la biblioteca permanece cerrada:

Primera Sala- Sala de entrada. Se han tomado medidas dentro de la vitrina central, que limita las dos salas y en una zona de trabajo.

Temperatura:

Dentro de la vitrina la temperatura se ha mantenido a unos niveles constantes, sin fluctuaciones durante el día-noche, aunque si se aprecian variaciones influenciadas por la temperatura exterior

Zona de trabajo. Se aprecian las variaciones día-noche y las influencias del exterior

La media sería de 21°, siendo la máxima 22° y la mínima 20°

Humedad:

La vitrina fluctúa entre el 29% y el 10%, sin variaciones día-noche, influenciada por la humedad exterior.

Zona de trabajo. Entre 32% y 20%, variaciones día-noche y humedad exterior, quedando una media de 26%.

Medidas tomadas en una semana en cada lugar: vitrina y zona de trabajo.

Segunda Sala- Sala interior. Medidas tomadas dentro de un armario de madera cerrado con cristales y en una estantería al exterior.

Temperatura:

Dentro del armario la temperatura se mantiene constante con pequeñas variantes día-noche, siendo la máxima 25° y la mínima 20°. Con una media de 22,5°

En la sala las variaciones son más apreciable durante el día-noche, aunque también permanecen constante, siendo la máxima 25° y la mínima 23°, la media 24°

Humedad:

Dentro del armario la humedad es constante con muy pocas variaciones día-noche, aunque si se nota la influencia del exterior, siendo la máxima 39% y la mínima 9%, la media 19%



En el exterior las variaciones son más notables, pasando del 11% al 29%, dando una media de 24%

Almacén- Espacio muy pequeño donde se guardan algunos fondos que se han de clasificar, no existe dispone de sistema de calefacción-refrigeración

Temperatura:

La temperatura permanece constante, sin variaciones. 20°

Humedad:

Se aprecian más variaciones día-noche y la influencia del exterior, siendo la mínima 22% y la máxima 42%, con una media de 32%.

Conclusiones

Como hemos podido comprobar, la temperatura-humedad, no es la más apropiada para la conservación-preservación de esta pequeña colección, que aunque formada por diversos materiales, no corresponden estas mediciones a las ideales para ningún tipo de material.

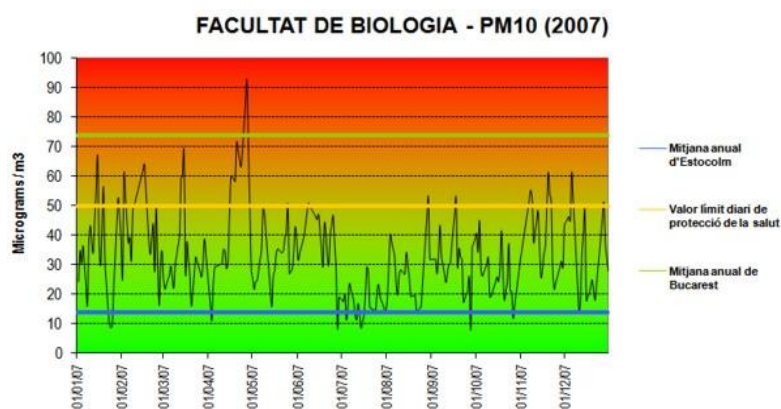
La temperatura-humedad está condicionada y aplicada para los usuarios de la biblioteca, por lo que una solución sería la aplicación de un sistema climático individual y personalizado de acuerdo con los materiales que se guardan y exponen.

Temporalmente y dada la imposibilidad de aplicar esta medida, hemos propuesto la eliminación de una de las entradas del sistema climático, lo que haría que bajara un poco la temperatura y no resecase el ambiente en exceso, llegando a una humedad un poco más elevada para bien, sobretodo de los materiales orgánicos que se exponen.

2.3. Precipitaciones-Vientos y movimientos del aire- Radiación solar – Calidad del aire.

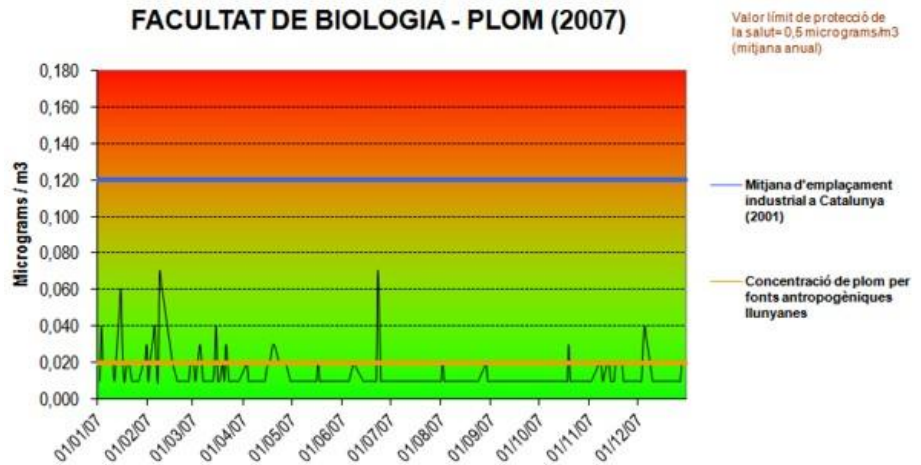
La Oficina de Seguretat, Salut i Medi Ambient, OSSMA, realizó una evaluación entre los años 2003 al 2007, sobre la calidad del aire en las diferentes aéreas de las zonas universitarias: Plç Universitat y zona Universitaria, de las partículas en suspensión PM y las de plomo Pb.

Las partículas en suspensión con un diámetro inferior a 10 micrómetros (PM 10), permite conocer la presencia de un material en suspensión, que en concentraciones muy altas, tiene efectos negativos para la salud. Para preservar la salud de los ciudadanos y reducir el impacto en la contaminación atmosférica sobre el ecosistema, la Unión Europea aprobó en 1999 la Directiva 1999/30/CE, en el que se fijaba un margen de 50 microgramos por metro cúbico el valor limite diario, a mas de que este valor limite no se puede superar más de 35 veces al año.



A lo largo del año 2007, se han superado los valores (50 mg/m³), un 11,6 %, siendo las mismas medidas registrada en el 2006. La tendencia de los indicadores es hacia una estabilización al 11%.

El plomo está presente de forma natural en el medio en cantidades muy pequeñas (concentraciones inferiores a 0,2 ug/m³), pero los usos industriales y la utilización de gasolinas con plomo desde principios del siglo XX, van incrementando la concentración de este metal pesado en la atmósfera, el sol y las aguas hasta niveles preocupantes, ya que se trata de una contaminación que en exposiciones a largo término, puede ser perjudicial para la salud.

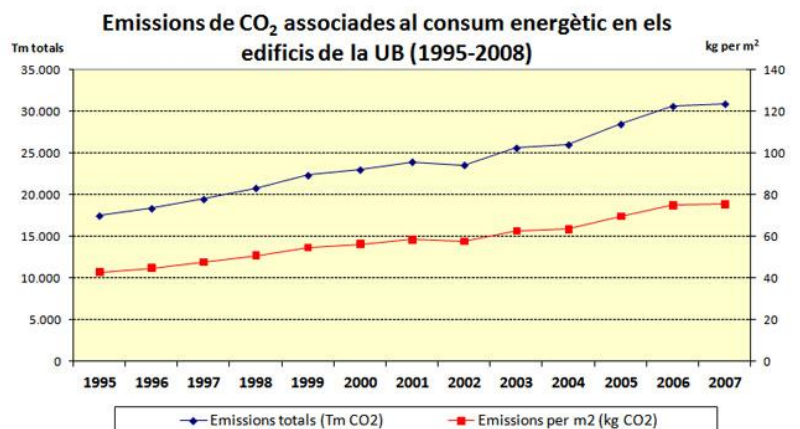


Como consecuencia de este incremento, instituciones como la Organización Mundial de la Salud y la Unión Europea, establecieron valores de protección para la salud y el medio ambiente, promulgando una legislación que obligaba a eliminar progresivamente el plomo de las gasolinas, pinturas, conducciones de agua, etc... El valor límite de protección es de 0,5 microgramos por metro cúbico de aire, pero ya no se llegan a esos registros nada más que en ciudades, donde se siguen utilizando gasolinas con plomo

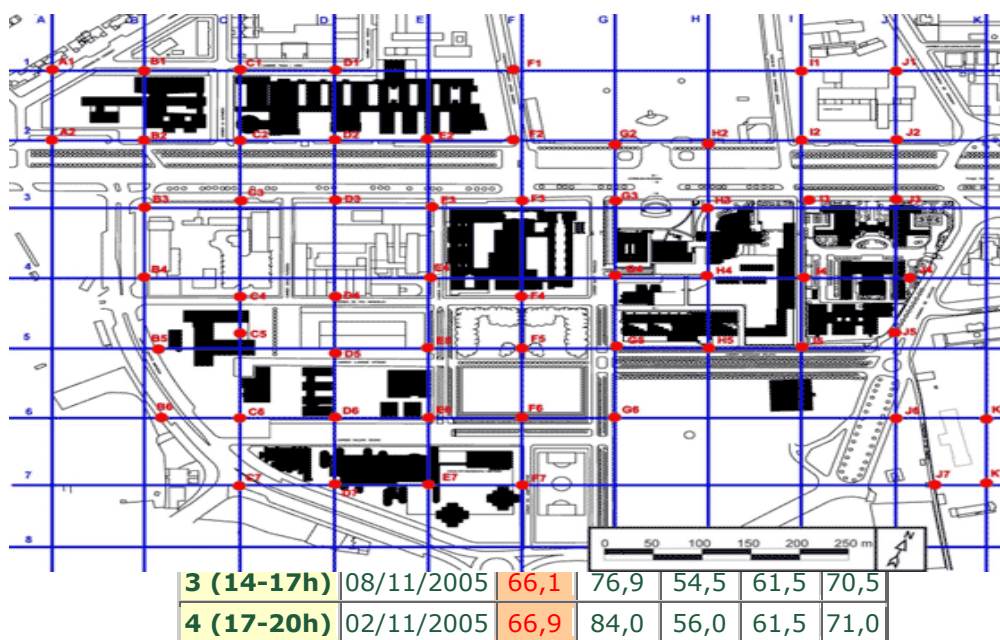
Los valores medidos en la zona universitaria se mantienen durante todo el año por debajo de los límites (0,5ug/m³). La máxima concentración de plomo fue de 0,06ug/m³

Esta misma oficina del Medio Ambiente de la Universidad, elaboró un estudio sobre las emisiones de Dióxido de Carbono, asociadas a los edificios de la UB entre los años 1995-2008. El consumo de energía produce emisiones de dióxido de carbono, un gas que favorece la retención en la atmósfera de una mayor proporción de calor procedente de la radiación solar, y por tanto asociado al proceso de calentamiento del planeta o efecto invernadero.

En función de la emisión de CO₂ producida por cada tipo de energía (545 gramos por kilovatio de electricidad y 2,3 kilogramos por metro cúbico de gas natural) la Universidad de Barcelona emitió casi 32.00 toneladas de este gas a la atmósfera durante el año 2008, equivalente a poco mas de 78 kilogramos por m² de superficie construida.



Contamos también con un mapa sonoro del Campus Diagonal correspondiente al año 2005, elaborado por el OSSMA. La contaminación acústica, entendida como un exceso de ruido, está presente en todos los entornos, como en el caso de la comunidad universitaria



PUNTO DE MEDIDA: **C7** En vermell els resultats que excedeixen del valor límit establert per la ordenança municipal.

RESUM DE RESULTATS Leq	Matí (8-14h)	Tarda (14-20h)	Dia (8-20h)
	66,2	66,5	66,3

En cuanto a las medidas pluviométricas, temperaturas y vientos, adjuntamos mapas y graficas, controles ambientales correspondientes al Servei Meteorològic de Catalunya correspondientes al mes de abril del 2010 con las temperaturas, niveles de vientos y precipitaciones, y resumen anual del año 2009 en la zona a estudiar: Zona Universitaria.

2.4. Control de Plagas

No se realizan controles específicos en la colección. Los controles se realizan dentro de los establecidos por la biblioteca en todo el edificio en general, es decir bimensualmente.

Se practica un control visual de los fondos por parte de la persona encargada de la colección.

Se han apreciado en algunos de los objetos étnicos alguna carcoma, que ha sido tratado fuera de la colección por una empresa exterior, y a partir de ese momento se realizan controles visuales periódicos sobre todo, al material orgánico.

Conclusiones

Una vez más, al estar incluido dentro de la biblioteca, la colección no dispone de un control sistemático ni individualizado, como correspondería, máxime, cuando esta colección acoge tanta diversidad de materiales

2.5. Vegetación y Jardines cercanos

El edificio está rodeado por pequeñas zonas ajardinadas y concretamente las estancias de la colección dan a través de un ventanal a un pequeño jardín. Básicamente está constituido por césped y algunos arbustos, que no llegan a la altura de la ventana debido al desnivel de la calle. Los árboles de los alrededores no producen frutos, aunque si semillas que se propagan por el aire, también puede ser nido de algunos insectos, aunque en general el nivel de afectación es bajo.



2.6. Construcciones adyacentes

El área de la biblioteca está rodeada por edificios lindantes de uso privado perteneciente al Parc Científic, en la actualidad en obras de una altura similar, aunque algunos lo superan en altura. Son edificios de construcción, de tonos claros, sin cristaleras que produzcan reflejos.

Es un edificio esquinero, entre las confluencias de la calle Baldiri i Reixat y Gregorio Marañón, en la parte frontal en la calle Baldiri i Reixat un gran espacio de zona peatonal y paso del Trambaix.

El tráfico de peatones es de intensidad baja, ya que en la actualidad se encuentran en construcción.

La proximidad de una vía de circulación rápida de vehículos hace que en algunos momentos del día el tráfico rodado sea intenso, produciendo gran cantidad de gases y contaminación ambiental y sonora.

2.7. Pavimentos

La zona ajardinada no conecta directamente con el edificio, sino que existe un área pavimentada, separada de la carretera por una valla y una acera amplia, el pavimento es impermeable, con buen drenaje.

El estacionamiento más cercano, corresponde a un parking al aire libre de uso exclusivo de la universidad con una capacidad para 20 vehículos. Este parking hace de separación con los edificios lindantes.

El tráfico de la Avenida Gregorio Marañón en determinados momentos del día puede ser intenso, ya que conecta con la Avenida de la Diagonal, y en estos momentos se están realizando tanto las obras en el Parc Científic como las obras de la línea 9 del metro, lo que hace que el tráfico de camiones, grúas y demás vehículos sea intenso en las horas laborables.

2.8 Fuentes de Agua

No existen fuentes de agua próximas, ni estanques ornamentales.

El riego de la zona ajardinada se realiza manualmente por los equipos de mantenimiento de Parques y Jardines. Esta zona, presenta un buen drenaje, sin que se aprecien acumulaciones de agua, y un buen sistema de alcantarillado.

2.9. Entorno Histórico

El edificio se encuentra en una zona aislada, en la zona universitaria, siendo todos edificios de nueva construcción. En la zona opuesta instalaciones deportivas al aire libre, a una distancia considerable, que no afectan al edificio.

El área que podríamos considerar de más relevancia serían las instalaciones del Club de Fútbol Barcelona, pero cuya influencia sería muy baja, a excepción de los días en que se celebran acontecimientos deportivos, cuando se incrementa el tráfico rodado y se convierte todo el perímetro en zona de estacionamiento para autobuses y coches.

3. Comportamiento y Respuestas Térmicas

3.1. Respuestas de las Temperaturas

La temperatura-humedad varía dependiendo de las medidas exteriores, aunque el edificio mantiene una temperatura alta en invierno y baja en verano, afectando de forma diferente en las distintas plantas.

En el caso de la zona de la colección se pueden apreciar las variaciones en las medidas tomadas para el estudio de esta evaluación.

3.2. Características Térmicas de la Construcción

Se trata de un edificio de nueva construcción de final de los años 70, contruidos básicamente con placas de hormigón y metal, con amplios ventanales al exterior. Consta de tres plantas y un sótano a nivel de calle en la parte de la Avenida Gregorio Marañón, debido al desnivel del terreno.

El techo es plano, comunicando directamente con la segunda planta, de acceso directa a través de esta, no tiene uso más que para las instalaciones eléctricas y de antenas.

El suelo es de ladrillos y en medio de edificio se ha construido una claraboya que da al hueco de las escaleras, permitiendo la entrada de luz natural.

La vegetación exterior está compuesta por césped y arbustos que no tapan, ni protegen de las radiaciones solares, tampoco existen marquesinas.

Las paredes están pintadas de color claro, lo mismo que los espacios interiores. Los pisos están formados por grandes salas compartimentadas en algunos lugares por mamparas de cristal y otros aislamientos que separan las zonas de trabajos. La parte frontal del edificio está formada por grandes ventanales protegida por contraventanas metálicas regulables.

La sala de la colección dispone de un gran ventanal de aproximadamente 3 metros de ancho por tres de alto que da al exterior, hacia la Avenida Gregorio Marañón.

Las dos salas de exposiciones son las zonas que mantienen una temperatura más alta y una humedad más baja.

El techo de esta zona está formado por un falso techo de contrachapado que ha rebajado la altura, donde se han realizado todas las instalaciones de luz, aire acondicionado y sistemas informáticos.



3.3. Humedades

No se aprecian problemas de humedades, las paredes no presentan grietas, ni fisuras por donde se puedan producir filtraciones de agua. El techo está protegido con materiales impermeables y un buen drenaje, que evita las acumulaciones de agua y lo mismo que el resto del edificio se mantiene en buenas condiciones, con un mantenimiento correcto y preventivo de posibles problemas de humedad y filtraciones.

Las canalizaciones y desagües funcionan plenamente con un buen servicio de mantenimiento, sin que haya habido problemas de inundaciones o filtraciones.

Las zonas verdes están separadas por pavimento, sin que estas lleguen en ningún momento a tocar las zonas de los muros, por lo que en el exterior tampoco se aprecian problemas de humedad, ni mohos.

La claraboya de cristal está en buen estado, sin fisuras ni filtraciones. Los ventanales y todas las ventanas están protegidos con contraventanas metálicas regulables, en buen estado.

En las salas de la colección no existen fuentes de agua, ni canalizaciones.

3.4. Ventilaciones

Al tratarse de un espacio creado dentro de otro espacio con sus características propias, se han adaptado las instalaciones ya predeterminadas en el edificio, separándolos por cristales, y dentro de este espacio se ha dividido en dos salas, donde se han instalado cuatro puntos de salida del sistema de refrigeración-calefacción común al edificio, más que suficiente para el espacio que ocupa, lo que produce un excesivo calor y hace que la humedad sea muy baja.

Este exceso de calor y baja humedad, se trata de compensar con la abertura del ventanal que airea la sala, procurando que la separación entre estas siempre permanezca abierta para que llegue la ventilación a toda la superficie.

La ventilación cruzada se consigue manteniendo abierta la puerta de acceso y la ventana, durante las horas en que la colección está abierta, que suele ser entre cinco y seis horas diarias.



A través de la ventana se filtra el sol a determinadas horas del día, existiendo solamente para regularla contraventanas metálicas regulables, pero sin filtro, ni mosquiteras que eviten la entrada de polución, ruidos, gases y los insectos procedentes del exterior.

3.5. Protección contra insectos, roedores, pájaros, animales

Existe un programa de detección de plagas que engloba a todo el edificio, estando la colección inscrita dentro de este, supervisado por la Dirección de la Biblioteca.

Una empresa externa realiza las inspecciones bimensualmente, colocando trampas contra insectos y roedores, en las zonas más propicias a su anidamiento: almacén y rincones.

También se hace un seguimiento visual por la encargada de colecciones de todos los fondos, revisándolos periódicamente.

No existe un historial de plagas, excepto un problema puntual, que fue solucionado y aislado, sin que afectase al resto de la colección.

3.6. Resistencia y Detección de Incendios

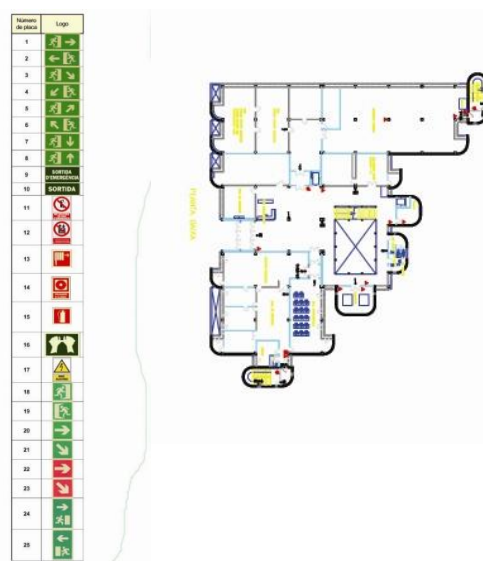
Como todo el edificio, la colección está protegida por el programa contra incendios y las normas de seguridad que ha implantado el OSSMA, instalando detectores de humos dentro de las salas.

Los aislamientos y la pintura de las salas son ignífugas, y están tratados contra el fuego.

Los aislamientos no cierran herméticamente, por lo que en caso de fuego, el humo puede propagarse fácilmente en las dos salas, lo mismo que el fuego. Dentro no existen extintores manuales, aunque en la misma salida, se encuentra las señalizaciones correspondientes al edificio.

Al no estar considerado como una entidad individual, carece de las correspondientes medidas de alarma y detección de incendios necesarias, ya que cuenta como un espacio más dentro del total de la superficie del edificio, tal como se especifica en los planos de señalizaciones de evacuación, solo se han instalado un detector de incendios y humo.

El resto del edificio se encuentra protegido contra la propagación de incendios, con alarmas y conexiones directas con los bomberos, señalizaciones, salidas de emergencia, sistemas de aspersores, cortafuegos, extintores portátiles, y localizables, a las distancias y lugares recomendados, etc.



3.7. Sistemas de Seguridad

Los sistemas de seguridad corresponderían a la del edificio en su totalidad, dentro del espacio de la colección, no existe sistema de alarmas. Las salas se cierran a través de las puertas acristaladas que comunican con el resto del edificio.

Dentro de la Biblioteca se cumplen todos los requisitos contra cualquier alarma, ya sea de robo, de entrada o de sustracción de algún material.

El sistema de seguridad está en manos de una empresa privada, cumpliéndose todos los requisitos necesarios para la mejor protección: videocámaras, alarmas de movimientos, puertas de cristal blindados, luces disuasorias, muros de altura, guardias y vigilancia nocturna, conexión con la policía, etc...

4. Uso y Administración de la Colección

4.1. Tipo de Colección

La colección está formada por diferentes tipología como seria: etnografía, arqueología, bellas artes y decorativas, gráficas, geología, mineralogía, paleontología, biblioteca, material de archivo, instrumentos musicales, historia natural, ciencia, tecnología, fotografías, audiovisuales y grabaciones sonoras. Conteniendo en estos apartados pocos fondos de los mismos, pero siendo representativos.

La procedencia, como ya se ha comentado, es de la colección particular del Dr. Sabater Pi, que fue donado a la Universidad de Barcelona en su totalidad, en las condiciones que se han especificado.

4.2. Usos de las Colecciones

La colección es de consulta e investigación, estando abierta a todos los estudiosos e investigadores, tanto de la Universidad como de forma particular.

La mayoría de los materiales se encuentra en exposición permanente, dentro de las vitrinas (diferentes objetos etnológicos, paleontológicos, naturistas, etc..) y los libros en las estanterías al alcance de los estudiosos.

Los dibujos, cuadernos de notas, fotografías, diapositivas, registros sonoros, se conservan en una cajonera metálica en una de las salas de la colección, lo mismo que las otras materias, que se conservan en archivadores y en cajas de conservación.



Queda una parte, que ha de ser entregada a la Universidad por parte de los herederos del Dr. Sabater Pi, y que se espera que en breve aumente la colección.

Dentro del almacén se guardan algunos ejemplares, sobretodo material gráfico, en cajas de cartón, revistas duplicadas o algún cuadro de gran formato

El uso de esta colección es la formación educativa, no tan solo está pensado en los investigadores por la especialización de los materiales, sino a todo el abanico social y sobre todo para ayuda en la formación en las escuelas e institutos, realizando exposiciones y programando visitas escolares con una frecuencia casi semanal.



4.3. Normas para el cuidado de la Colección

La colección depende en estos momentos de la Biblioteca de Bellas Artes, y del equipo de Procés Tècnic de la Biblioteca de la Universitat de Barcelona, encargándose de todos los procesos y cuidados de la colección, siendo en estos momentos la responsable ante la Dirección de la Biblioteca del funcionamiento de todos los aspectos de la colección: mantenimiento de los fondos almacenados, rotulación/etiquetado de los materiales, preparación de los materiales en caso de exposiciones, prestamos, embalaje y desembalaje de los materiales.



En el apartado de restauración de los materiales, se le encarga a una empresa externa.

La colección no cuenta con presupuesto propio, sino que depende de Dirección del CRAI, para todos los gastos habituales, siendo el Servicio de Mantenimiento de la Universidad los encargados de las reparaciones y necesidades habituales de las Salas de la Colección. La evaluación del estado de las piezas y de los fondos se realiza a través de una empresa externa, que aconsejan y evalúan su estado.

Los materiales de la colección solo pueden salir de su espacio bajo los siguientes supuestos: examen, análisis y exposiciones.



La colección se rige por la “Normativa de Prèstec d’Obres per Exposicions” elaboradas por la Comissió de Biblioteca del 30 de septiembre del 2009 .También se han de cumplir los requisitos de un informe favorable por parte de la persona responsable de la colección para permitir el préstamo, o que sus condiciones de conservación sean las adecuadas para exposición.

4.4. Normas y Sistemas de Exposiciones

La colección está formada por una exposición permanente compuesta por aproximadamente el 1% del total de la colección, siendo la persona responsable la encargada del control de la exposición permanente.

Se presenta en vitrinas, mueble librería de madera y fotos y dibujos enmarcados.

Los muebles librerías, uno en cada sala, proceden de la Biblioteca Histórica, formando parte del antiguo mobiliario diseñado por Domenec i Muntaner para la Biblioteca de la Universidad.

No existen objetos al descubierto, ni se exponen en otros lugares fuera de las Salas de Exposiciones.



Se realiza un servicio de limpieza cada mes, ya que las vitrinas no son de cierre hermético, estando construidas por vidrio y aluminio, ocupando y haciendo de separación entre las dos salas. La altura de estas vitrinas es de aproximadamente 2 metros, llegando casi al techo y cerrado a través de cristal. Contiene separaciones interiores de baldas de cristal, que ocupan diversos objetos de la colección, en algunos casos la altura de las baldas se adapta a estos objetos. Estas vitrinas no están aisladas del suelo, sino que, para algunos materiales expuestos, son la base en donde reposan. Todos los objetos expuestos están firmemente emplazados en los estantes, sin que haya peligro de caídas o balanceos.

Se realizan controles preventivos de conservación en los materiales expuestos, debido a la baja humedad reinante en el ambiente, hace que ciertos elementos orgánicos sean más susceptibles a los cambios climáticos, observándose desecamientos en los casos de las pieles y maderas, y abombamiento en los documentos gráficos y dibujos.





Los cuadros están enmarcados con unos fondos o bases que no serian los más recomendables, variando en función de su antigüedad: cartones, ondulados, contrachapados, papeles engomados, que junto con las condiciones ambientales, hace que se produzcan oxidaciones y ondulaciones,

4.5. Normas y Sistemas de Almacenamiento

El espacio almacén se limita a una pequeña habitación de aproximadamente 15 metros, en un extremo de la primera sala, desde donde se accede directamente, separada por una mampara de construcción y una puerta, no cierra totalmente, ya que se deja un espacio abierto entre la mampara y el techo. Una de las paredes lo forma un ventanal similar a los de las salas protegido por una contraventana en metálica.

Esta contraventana siempre está cerrada para evitar la entrada de la luz natural y el sol.

No pasan tuberías, ni otras instalaciones por este espacio, solo una instalación eléctrica que ilumina a través de un tubo fluorescente este espacio, no dispone de control de temperatura- humedad, aire acondicionado, alarmas, detectores de humos, incendio, etc.



No existe ninguna instalación típica de almacén: estanterías, compactos, etc., solo está ocupado por unas cajas de cartón amontonadas donde se conservan ejemplares de revistas y otros materiales por clasificar, y los materiales de uso de oficina.

5. Sensibilidad de la Colección a las Causas Climatológicas del Deterioro

5.1. Composición de la Colección

Los materiales predominantes de la colección son: cerámica y alfarería, arcilla sin hornear, fósiles, metales, minerales y piedra como materiales inorgánicos. Hueso, marfil, objetos de corteza, cestería, piel, cuero, pellejo, papel, pasteles y carbonillos, materiales fotográficos, nitratos de celulosa y madera entre los materiales orgánicos. Otros objetos elaborados con materiales mixtos serian: libros, arte contemporáneo, artefactos etnográficos, vestidos y accesorios, instrumentos musicales, pinturas y escultura policromada, estando todos ellos representados en cantidades pequeñas

5.2. Humedad Relativa-Temperatura

Las condiciones de la colección no corren un peligro inminente en estos momentos, pero existen verdaderos problemas que pueden poner en peligro algunos de los fondos, debido a las condiciones ambientales del local en que se exhiben, y que en el momento de su depósito no existían.

Las condiciones extremas de temperatura-humedad, a que están sometidos seria uno de los principales problemas que en estos momentos afecta a la colección, y que en estos momentos seria prioritario solucionar para no agravar su estado.

Se empieza a apreciar, sobretodo en materiales fabricados en piel, desecamientos y grietas, produciendo fisuras que pueden acabar en graves desgarros. Los materiales gráficos, sobre todo los que están expuestos, empiezan a deformarse, con abombamientos y arrugas, al researse la celulosa de su composición, lo mismo que las pinturas, que no tardaran en craquearse por efecto del desecamiento.

5.3. Radiación

Otro de los problemas que afectan a la colección es la luz proveniente del sistema de iluminación de la sala. Esta compuesta por unas regletas, cuatro en total, a todo lo ancho de la sala, con una intensidad superior a los 16 lux, recomendados, superando en mucho esta medida. Esto hace que los materiales pierdan color, se aprecien decoloraciones en los dibujos y fotografías, sobre todo en los materiales expuestos. La luz natural también juega en contra de los materiales, al no existir ningún tipo de filtros solares en las ventanas, la luz natural entra directamente, y en algunas horas del día, es el sol que incide directamente sobre las vitrinas y cuadros. Todo esto, se amplía considerablemente al reflejar esa luz en todo los vidrios



produciéndose un efecto espejo, que provoca reflejos y hacen que los rayos de luz sean más incidentes.

Otro de los efectos, serían los reflejos, que hace que se produzcan brillos que no permiten apreciar bien los objetos de las vitrinas, ni los dibujos y fotografías enmarcados, por lo que a nivel de exposición, tampoco serían los más recomendables. No existe ningún lugar en la sala donde no se produzcan los brillos de los reflejos, por lo que según que consultas, sobre todo los dibujos que se guardan en fundas transparentes de conservación, no se pueden apreciar bien, y para los estudiosos es un problema la consulta de los fondos.

También habría que añadirle la luz exterior de la sala de entrada de la Biblioteca, que permanece 12 horas encendida ininterrumpidamente.

Las vitrinas no tienen ningún tipo de filtro, reciben la misma luz que en toda la sala, el único control para la iluminación excesiva, serían las contraventanas metálicas regulables, que se cierran en determinados momentos del día, cuando el sol entra de pleno en la sala, y cuando se cierra la exposición.



5.4. Biodeterioro: insectos, roedores, pájaros, animales

Los elementos más susceptibles de deterioro en estos momentos serían los materiales orgánicos, que se encuentran en estos momentos en las vitrinas, cajoneras metálicas y en el mueble estantería.

Aunque no existe un historial de plagas, ni de contaminación por microorganismos, si se han producido ataques puntuales en alguna pieza, que se ha aislado del resto y tratado con urgencia, sin contaminar, ni representar problemas para el resto de la colección.

Los tratamientos contra insectos, microorganismos y el mantenimiento de los mismos están encargados a una empresa exterior, según la programación general de la biblioteca bajo la supervisión de la Dirección de esta.

El espacio donde se exhibe la colección, no dispone de ninguna medida de prevención contra plagas, solamente se cuenta con la vigilancia visual de la responsable de colecciones, y los controles de plagas que periódicamente y que



bimensualmente se realizan de forma general en todo el edificio.

Las ventanas no disponen de filtros contra insectos, ni contra microorganismos.

Dentro del edificio existen áreas donde se preparan alimentos para el consumo interno del personal, lo que en algún momento podría atraer a insectos, también proliferan las plantas ornamentales, y que pueden afectar y contaminar de alguna forma las colecciones, ya que no existen barreras, ni filtros, ni otros medios que lo impidan.

Aunque la responsable de colecciones procura mantener todo el material en las mejores condiciones con limpieza y controles diarios, el emplazamiento para esta colección no ayuda a la conservación y preservación de los mismos.

6. Nivel de Preparación de la Institución

La colección está bajo todos los niveles de preparación de la Biblioteca de la Universidad, existiendo una programación y planes de emergencias establecidos para cualquier emergencia. No existe un plan específico para la colección, ya que este espacio está incluido en el resto del edificio.

La Biblioteca cuenta con un plan de emergencia contra incendios, robos, asaltos, emergencias civiles, etc...

La vigilancia está monitorizada, con alarmas silenciosas, con detectores de movimientos y roturas de cristales, vigilancia de una empresa externa para las horas en que la biblioteca permanece cerrada, cámaras de seguridad en el exterior, puertas de cristal blindados,

Conexiones directas con la policía y bomberos, alarmas de humos y fuego, con aspersores en todas las plantas.

El edificio está convenientemente señalizado a todos los efectos: salidas de emergencia, situación planos de las plantas, señalizaciones de mangueras, extintores manuales, luces de emergencia, etc.

Podemos decir que el edificio cumple todas las normas de seguridad que ha de tener cualquier edificio público, existiendo una oficina creada expresamente para este menester y que se ocupa de que se cumplan y se instalen todos los métodos necesarios y exigidos para la seguridad de las personas y de los materiales



CONCLUSIONES

A la vista de los resultados de la evaluación, consideramos que la Colección del Dr. Sabater Pi, no se encuentra en las mejores condiciones de Preservación-Conservación, debido en gran parte al emplazamiento que ocupa en la actualidad.

El espacio asignado a esta colección no es el adecuado para realizar los fines que se pretenden, y creemos que en un plazo breve de tiempo el deterioro de los fondos será de consideración.

Recomendaríamos el traslado a un lugar que reúna unas condiciones más acordes para la conservación, ya que el aprovechamiento del espacio de instalación ha creado un microclima altamente perjudicial. El encerramiento dispuesto hace que la temperatura y la humedad adquieran medidas extremas, diferente al resto del edificio. Un lugar pensado en el confort de las personas para desarrollar unas actividades de estudio y trabajo, muy diferentes a las condiciones necesarias para exposición y almacenaje de unos fondos.

Si el traslado no es posible, sería necesario un acondicionamiento y reestructuración de este espacio para que pueda albergar en unas condiciones aceptables este fondo. Habría que solucionar la problemática de temperatura-humedad, muy por encima de lo que los distintos materiales pueden soportar. La instalación de un sistema individual que permita controlar estos parámetros haría que la temperatura fuera más estable y baja a la vez que la humedad se mantendría constante a unos niveles medios que no perjudique los distintas tipologías de los fondos.

La entrada de luz natural y la luz artificial, también están perjudicando en forma grave a los materiales, por lo que un cambio de la instalación lumínica con unos focos de baja intensidad sería una forma de solucionar este problema, a la vez que una colocación de filtros solares en la ventana evitaría la decoloración.

Consideramos estos dos puntos los más esenciales y de más urgente solución, los demás puntos, aunque con carencias se podrían adaptar a las especiales condiciones del edificio, pero individualizando la problemática de la colección.

Se pueden aprovechar las diferentes instalaciones del edificio, pero habría que ampliarlas y aplicarlas de forma más personalizada al espacio. Faltaría más seguridad, ya que el acceso es muy fácil, instalación de una alarma en la estrada, vitrinas herméticas y más seguras, cerramientos totales de los espacios para evitar propagaciones, tanto de plagas, como de incendios o de humos.

El espacio almacén necesitaría unas mejores condiciones, o adaptarlo totalmente a su función: instalaciones climatológicas, alarma contra incendios y humos, estanterías, filtro en las ventanas, etc.