

Conservación preventiva de edificios de bibliotecas basado en el clima interior

Las variaciones en el clima provocan que los materiales orgánicos en general sufran contracciones y dilataciones a nivel de sus fibras, generando fisuras y daño. Para evitarlo, es importante controlar la temperatura y la humedad del ambiente y con esto contribuir a la conservación preventiva, en este caso, en bibliotecas.

Las personas no tenemos la capacidad de percibir estas variaciones: tener frío, calor, o sentir húmedo el ambiente depende de nuestras percepciones, de la ropa, y de las actividades que estemos realizando. Para este fin se utilizan sensores de temperatura y humedad que se configuran para medir y registrar estas variables periódicamente.

Por esto se quiere construir una aplicación que le permita a una persona saber cual es el clima ideal de su sala basado en la condición previa a la cual los materiales de la sala se aclimataron. Esta información requiere de un proceso de monitorización previo que se realiza a través de data-loggers durante un período de tiempo (preferentemente 1 año).

Por otro lado se ha hecho una investigación con el fin de relacionar los datos del clima y sus variaciones en una sala con las características del edificio y su "envolvente" (en particular, composición de las paredes, capacidad de aislamiento térmico, superficie vidriada, etc.). Conocer estos parámetros permite establecer patrones de comportamiento asociados "adecuados" o no según el tipo de envolvente, lo cual es muy útil al momento de construir nuevas bibliotecas o hacer renovaciones que resulten sustentables dentro de la misma biblioteca. Por lo tanto esta información debe almacenarse. Ya existe una muestra almacenada de estos datos para bibliotecas en la Ciudad de La Plata y en Sevilla, España.

Se propone desarrollar una aplicación web que agilice la carga de datos climáticos de una nueva biblioteca y que establezca su "clima ideal" utilizando el concepto de objetivo climático, que es el clima que replica la condición previa con un margen de variación permitido. En una segunda instancia se espera evaluar la condición actual respecto del objetivo climático previamente calculado.

Usuario: bibliotecario o interesado en la conservación preventiva del material de la biblioteca

Stories:

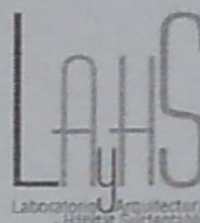
- I. *Como usuario de una biblioteca monitorizada que aún no ha sido incorporada al sistema (nuevo usuario) deseo registrarme como usuario del sistema, para poder registrar los datos de mi biblioteca.*

- II. Como nuevo usuario *deseo* registrar la biblioteca en el sistema *para poder* luego conocer los datos del clima que se desprendan del análisis que realiza el sistema. Una nueva sala se registra con:
1. Características del edificio: ubicación, edad de la edificación, cantidad de salas
 2. Características y datos de cada sala:
 - a) Adosamiento, Transparencia y Transmitancia térmica ponderada, o alternativamente, si no tiene estos datos: ancho, largo, alto, superficie total vidriada, composición de techo, piso, paredes y ventanas.
 - b) Uso de la sala (depósito o sala de lectura)
 - c) Equipamiento frío / calor
 - d) Registros del data logger: intervalo de medición de los registros, fecha de inicio, fecha de finalización y archivo (comma separated file) para ser analizado (mirar <http://www.monumenten.bwk.tue.nl/Algemeen/Applicaties/uploadXLS.aspx>)
- III. Como usuario registrado *deseo* visualizar para una sala con datos cargados:
- A. media móvil (resumen histórico de lo que se midió en 1 año)
 - B. objetivo climático (rango de valores para temperatura y humedad ideales según la época del año para una sala)
 - C. *resiliencia* (estabilidad de clima en un día particular en una época del año particular (la actual), o no) (en tab Amplitud diaria)
- IV. Como usuario registrado *deseo* evaluar la condición actual (cargando los datos de sensado actuales) visualizando:
- A. en qué porcentaje cumple con el objetivo climático, informando satisfacción de humedad relativa, satisfacción de temperatura y satisfacción de ambas variables en simultáneo.
 - B. gráfico de comparación de la condición actual con el objetivo climático que tiene asignada la biblioteca.
- V. Como usuario de una biblioteca registrada en el sistema *deseo* registrarme como usuario autorizado a acceder a los datos de una biblioteca.
- VI. Como usuario registrado *deseo* *modificar* los parámetros de amplitud diaria

Planilla para el Análisis de Datos Medio Ambientales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



Lifia
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN
Y FORMACIÓN EN INFORMÁTICA AVANZADA

NOMBRE INSTITUCIÓN:

Nombre de la sala

RANGOS

ΔT MÁXIMA ADMISIBLE 24h	2	°C
ΔHR MÁXIMA ADMISIBLE 24h	10	%

UBICACIÓN

SUBURBANA

EDAD DE LA EDIFICACIÓN

2000-ACTUAL

ANCHO "A" EN METROS

3

LARGO "B" EN METROS

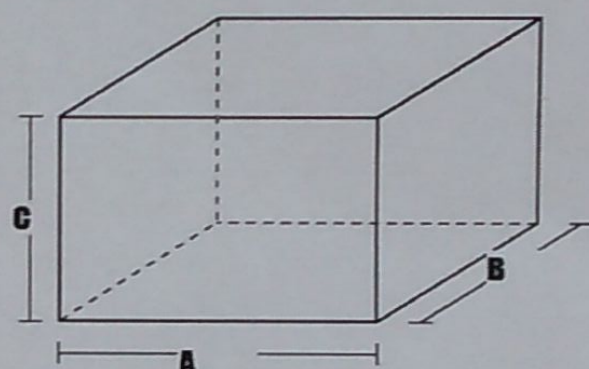
4

ALTO "C" EN METROS

2,8

SUPERFICIE TOTAL VIDRIADA

4



LAS PAREDES SON DE

Rev + Lad. hueco 18cm + Rev

EL TECHO ES

Cielorraso, atico, machimbire, entretecho y chapa

EL PISO ES

Cielorraso y losa con otro ambiente abajo

LAS VENTANAS SON

Ventana de aluminio con vidrio simple

ADOSAMIENTO

1

TRANSPARENCIA

6%

TRANSMITANCIA TÉRMICA

0,906

W/m²°K

CONTENIDO

DOCUMENTOS

EQUIPAMIENTO FRÍO CALOR

NO

Intervalo de medición

5 minutos

288 registros diarios

Fecha de inicio

25/04/2018

Fecha de finalización

03/07/2018

Intervalo de target band del

10/05/2018

al

18/06/2018