



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD

MÓDULO 4

Confort



MAESTRÍA EN
INNOVACIÓN EN LA
CONSTRUCCIÓN

• M I N N O C •



Módulo 4. Confort

Unidad 11: Instrumentos y herramientas de diseño bioclimático (medidas pasivas)

Este será un ejercicio grupal que deberás desarrollar con tu grupo del **Plan de Construcción Sostenible (PCS)**. El objetivo es **aplicar estrategias bioclimáticas** para mejorar el confort térmico, lumínico y acústico en el proyecto que vienen trabajando juntos, integrando los conocimientos adquiridos sobre diseño bioclimático.

Para ello, deberán apoyarse en las herramientas presentadas al final de la sección anterior, haciendo uso de los tutoriales como guía. Lo más importante no es usar muchas herramientas, sino elegir estratégicamente las más adecuadas para evaluar el impacto de sus decisiones de diseño. Cada propuesta deberá estar justificada con base en criterios técnicos, normativos y climáticos.

¿Qué debe incluir tu propuesta?

Confort térmico:

- Seleccionar el modelo de confort a implementar (PMV, adaptativo, etc.), justificando su elección y estableciendo un rango adecuado.
- Orientar el edificio según el clima local.
- Definir las propiedades térmicas de los materiales opacos: aislamiento, inercia térmica e índice de reflexión solar (IRS).
- Proponer estrategias de sombreado (vegetación, voladizos, celosías) para controlar la radiación solar.
- Definir el comportamiento térmico de superficies translúcidas (SHGC, coeficiente de sombreado (CS), emisividad).

Confort acústico:

- Distribuir los espacios para minimizar la transmisión de ruidos internos y externos.
- Seleccionar materiales que ofrezcan el aislamiento acústico adecuado, según estándares como el STC (Sound Transmission Class).
- Definir las propiedades de los materiales o superficies interiores que permitan alcanzar tiempos de reverberación apropiados (coeficientes de absorción) según el uso del espacio.

Confort lumínico:

- Proponer ubicaciones y proporciones de vanos para maximizar el acceso a luz natural, priorizando los espacios de mayor tiempo y/o densidad de ocupación.
- Seleccionar vidrios con transmitancia lumínica adecuada, en función del requerimiento de cada espacio.
- Proponer de manera preliminar un sistema de iluminación artificial eficiente, incluyendo:
 - Zonificación de los circuitos eléctricos para permitir el encendido selectivo de luminarias.
 - Uso de luminarias LED u otras de bajo consumo.
 - Incorporación de sensores de movimiento, luz natural o temporizadores.

Todo el ejercicio deberá desarrollarse en el formato definido para el PCS y cargarse al portafolio del proyecto. Se recomienda hacer un uso amplio del lenguaje gráfico y esquemas para ilustrar claramente las estrategias propuestas. Además, incluyan los análisis realizados para cada una de las estrategias seleccionadas, así como esquemas o diagramas resumen que permitan visualizar de forma clara los resultados y decisiones finales del grupo.

Tips para desarrollar el ejercicio:

- Revisen los ejemplos de estrategias bioclimáticas presentadas en la sección anterior. Adicionalmente, el siguiente enlace te llevará a **"2030palette"** ([disponible aquí](#)) una base de datos de estrategias, principios, herramientas y recursos para el diseño sostenible. Puede serte de ayuda durante este proceso.
- Utilicen los tutoriales asociados a las herramientas listadas en la tabla "Herramientas, *software* y *plugin* para el diseño bioclimático".
- Justifiquen sus propuestas con fundamentos técnicos y normativos.
- No olviden referenciar todas las fuentes utilizadas, tanto gráficas como conceptuales.
- Un buen punto de partida puede ser la carta psicrométrica.

Para el caso del confort acústico, dado que no hay herramientas gratuitas de baja complejidad, solo se pide definir estrategias conceptuales justificadas (zonificación y propiedades de aislamiento y acondicionamiento).

Criterios de evaluación

Esta actividad no será calificable, pues hace parte de la evaluación del PCS.