

**DISEÑO DE VIVIENDA PASSIVHAUS UTILIZANDO MATERIALES CERÁMICOS  
CON ELEVADA INERCIA TÉRMICA. MODELIZACIÓN CON PROGRAMA EN  
RÉGIMEN TRANSITORIO.**

**Carolina Aparicio Fernández, María Pons Morera, Rafael Royo Pastor, Jose  
Luis Vivancos Bono**

Universidad Politécnica de Valencia. España

[caap@upv.es](mailto:caap@upv.es)

Palabras clave: Arquitectura Sostenible, Demanda Energética, Simulación,  
Envolvente Térmica.

El diseño de viviendas con baja Demanda Energética tiene en cuenta el confort térmico interior sin necesidad de instalar equipos de climatización que requieran elevados consumos de energía. Este es uno de los objetivos de lo que denominamos Arquitectura Sostenible. Las estrategias pasivas en climas cálidos dependen de la inercia térmica de los materiales empleados en la envolvente térmica del edificio. Así, el objetivo de este trabajo es evaluar la Demanda Energética de una vivienda unifamiliar aislada con herramientas de simulación en régimen transitorio. La utilización de estas herramientas nos permite analizar distintas estrategias según las condiciones de clima exterior. Para analizar la capacidad térmica de edificio se utiliza un programa de simulación, permitiendo así evaluar las pérdidas y ganancias según la ventilación natural considerada en régimen transitorio.

El modelo del edificio está resuelto con TRNSYS-17 y el desarrollo del edificio en 3D se realiza con SketchUp. El efecto de la inercia térmica de los materiales empleados en el interior de la vivienda y el análisis de flujo a través de los espacios con TRNFlow tiene una respuesta directa sobre la Demanda Energética. El resultado de este trabajo compara la Demanda Energética utilizando materiales con inercia térmica elevada como la cerámica frente a otros de menor inercia, considerando todas las estrategias del estándar *Passivhaus*.

Emplear materiales cerámicos en climas cálidos resulta de gran interés para disminuir la Demanda Energética en verano captando el frío nocturno aumentando la ventilación y, en invierno, captando la radiación solar. Además, también permite la aplicación de diversas estrategias para la optimización de los huecos, protecciones solares, espesor del aislamiento térmico y tipologías de carpintería exterior.