

Universidad de Concepción
Facultad de Arquitectura Urbanismo y Geografía
Carrera de Arquitectura



AISLACIÓN TÉRMICA EXTERIOR DE PARAMENTOS VERTICALES
ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTOS, EFICIENCIA ENERGÉTICA E IMPACTO AMBIENTAL.

Esteban Aedo Jara / Seminario de Arquitectura / Profesor Guía Arq. Claudia Castro Guerrero / Octubre de 2010

INTRODUCCIÓN

En los últimos años -en el área de la construcción- ha cobrado relevancia como una cualidad decisiva a la hora de adquirir una vivienda, la capacidad que ofrece a sus ocupantes para entregar condiciones de habitabilidad comfortable.

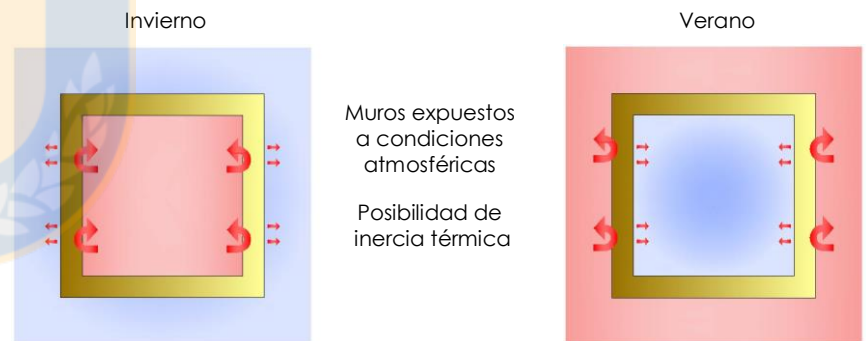
La plusvalía de esta capacidad debe acompañarse de una eficiencia energética que se traduzca en bajos costos de mantención, y además, en coherencia con la protección del medio ambiente, con una baja emanación de contaminantes y reducido gasto energético durante el proceso de producción de los materiales empleados en la edificación de la vivienda.

El confort térmico que otorga una vivienda, está directamente afectada, entre otros factores, por el tipo de aislación térmica empleado en su construcción, ya que permite proteger el espacio interior de las condiciones climáticas del lugar en que se emplace el proyecto. Simultáneamente, a largo plazo se consigue un significativo ahorro de energía en calefacción o refrigeración, al tiempo que se disminuye la cantidad de material particulado entregado al ambiente.

Existen diferentes soluciones para aislar térmicamente la envolvente de un edificio, donde cada conformación tiene ventajas y desventajas, estas soluciones corresponden a:

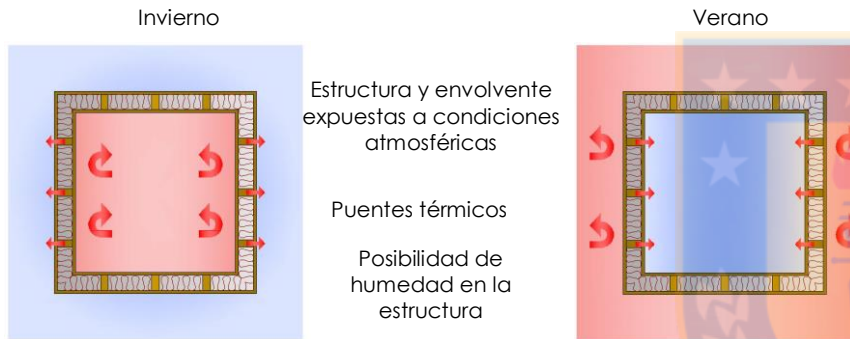
- 1.- Utilizar un material estructural de buen comportamiento térmico
- 2.- Aislamiento entre la estructura
- 3.- Aislar Interiormente
- 4.- Aislar Exteriormente

La solución de utilizar un material estructural de buen comportamiento térmico en la construcción de la envolvente de la vivienda evita el uso de aislación térmica adicional, lo que reduce costos y permite utilizar la inercia térmica de los muros. La desventaja de esta solución radica en la exposición continua de los muros a las condiciones climáticas del lugar, lo que afecta la vida útil del edificio. Además no siempre se pueden alcanzar niveles altos de aislamiento térmico.



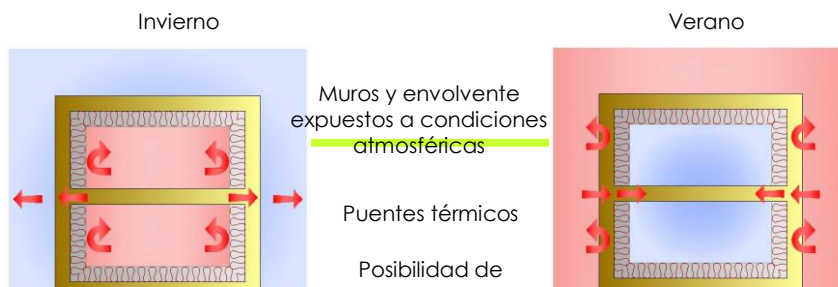
Esquemas Material Estructural de Buen Comportamiento Térmico
(Fuente Propia)

En muros de tabiquería, también se encuentra la alternativa de poner aislamiento entre la estructura. Esta solución tiene la desventaja de crear zonas con puentes térmicos. Además la estructura continúa expuestas, hasta cierto grado, a las condiciones atmosféricas.



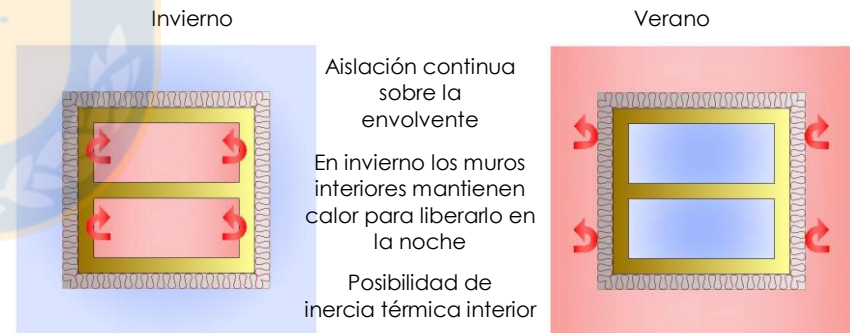
Esquemas Aislación Térmica en La Envolvente (Fuente Propia)

Otra opción es aislar interiormente el edificio, donde se aumenta el espesor del muro en su cara interna, quedando la estructura y envolvente expuestas a las condiciones climáticas del lugar y oscilación térmica diaria. Consecuentemente, esta alternativa de aislación tiene la desventaja de originar puentes térmicos entre los pisos del edificio, la estructura y envolvente quedan más expuestas a posible humedad por lluvia, niebla o nieve y los problemas consecuentes de la misma, así como también disminuir la superficie útil del edificio.



Otra alternativa aplicable en la construcción de un edificio, se presenta en la posibilidad de utilizar una aislación exterior, donde el aumento de espesor del muro aislado es en la cara externa de éste y la aislación se puede aplicar de forma continua, consiguiendo una envolvente térmica efectiva. A lo anterior, se suma la posibilidad de generar inercia térmica en el interior del edificio, por medio del empleo de un material con masa térmica.

De este modo, se evita la formación de puentes térmicos, la exposición de la estructura a la oscilación de temperatura diaria y los problemas de humedad, prolongando con ello la vida útil del edificio.



Esquemas Aislación Térmica Exterior (Fuente Propia)

De acuerdo a las propiedades térmicas de las soluciones constructivas descritas, la solución térmica exterior conforma el sistema que entrega mayores ventajas en cuanto a eficiencia térmica, lo anterior dado por su