

INFORME TÉCNICO / AISLACIÓN TÉRMICA

Cómo definir el espesor de espuma de poliuretano proyectada

El espesor de la aislación es una decisión de proyecto, no una medida estándar.

El espesor de espuma de poliuretano proyectada debe evaluarse según el clima, el uso del edificio, el confort esperado, el riesgo de condensación y el desempeño energético buscado. No todos los espesores responden al mismo objetivo técnico.

El espesor como decisión de proyecto

En muchas obras, el espesor de una aislación térmica se define por presupuesto, por costumbre o por comparación con otra obra. Sin embargo, esa decisión tiene consecuencias directas sobre el comportamiento térmico de la cubierta o de la envolvente.

No es lo mismo aplicar un espesor mínimo para mejorar una condición básica que definir un espesor orientado al confort interior, al ahorro energético, al control de condensaciones o a la estabilidad térmica de un edificio industrial.

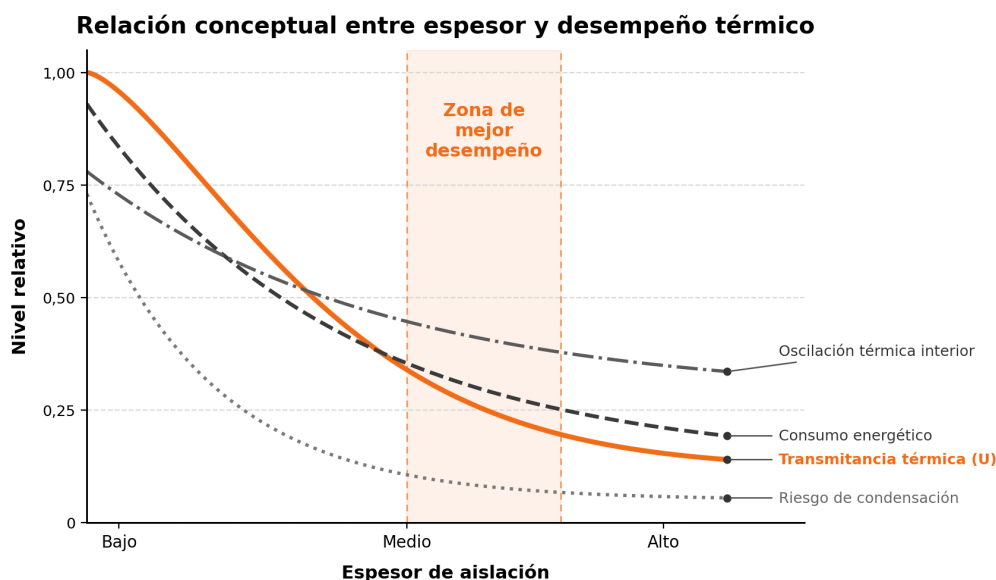


Gráfico conceptual, sin valores fijos. Debe verificarse según condiciones reales del proyecto.

A medida que aumenta el espesor de aislación, tienden a disminuir variables críticas del cerramiento como la transmitancia térmica, el consumo energético, el riesgo de condensación y la oscilación térmica interior.

Por qué no conviene definir el espesor por costumbre

Una práctica frecuente es definir espesores de 25 mm, 30 mm o 50 mm como si fueran soluciones equivalentes para cualquier obra. Pero una misma solución puede comportarse de manera distinta según el clima, el tipo de cubierta, el uso interior, la humedad, la ventilación y la exigencia de confort. El espesor no debería elegirse como una receta: debería surgir de una evaluación técnica. La pregunta no es solo “cuántos centímetros aplicar”, sino qué debe resolver esa aislación.

Espesor técnico mínimo: punto de partida, no respuesta universal

Un espesor técnico mínimo busca cumplir una exigencia básica: reducir la transmisión térmica, mejorar el comportamiento del cerramiento o alcanzar una resistencia térmica determinada. Pero mínimo no significa óptimo. En la práctica, muchas veces se toma como referencia un espesor inicial del orden de 25 mm. Ese valor puede servir como base de análisis, pero no debería interpretarse como respuesta universal.

Confort higrotérmico: cuando cumplir no alcanza

El confort higrotérmico no depende únicamente de la temperatura del aire. También intervienen la temperatura superficial, la humedad relativa, la radiación térmica interior, la ventilación y la estabilidad del ambiente. Un cerramiento puede cumplir una condición básica y, aun así, no ofrecer el nivel de confort esperado. En ciertos casos, el espesor necesario para lograr confort puede ser mayor que el mínimo técnico.

Condensación: analizar el sistema completo

El espesor influye sobre el riesgo de condensación superficial o intersticial, pero no debería analizarse de manera aislada. Cuando existen diferencias térmicas importantes y humedad interior elevada, puede aparecer condensación sobre superficies frías o dentro del cerramiento. Aumentar el espesor puede ayudar, pero el riesgo debe verificarse junto con la ubicación de la aislación, la continuidad, los puentes térmicos, la ventilación y la posible barrera de vapor.

Rendimiento técnico del espesor



Criterio técnico: el mayor salto de mejora suele darse al pasar de un espesor bajo a uno medio. Luego, seguir aumentando espesor puede sumar prestación, pero con menor rendimiento marginal.

Espesor y desempeño energético

A medida que aumenta el espesor de aislación, tiende a reducirse la transmitancia térmica del cerramiento y, en consecuencia, la demanda de calefacción o refrigeración. En edificios de uso intensivo, naves industriales, locales climatizados o cámaras frigoríficas, esta variable puede tener incidencia relevante sobre el costo operativo. Definir el espesor solo por la inversión inicial puede ser una simplificación excesiva. El análisis debería incorporar también el comportamiento futuro del edificio.

Cómo debería definirse el espesor

Antes de definir el espesor de espuma de poliuretano proyectada, deberían considerarse clima y zona bioambiental, tipo de cerramiento, orientación, uso del edificio, temperatura y humedad interior, existencia de climatización, riesgo de condensación, ubicación de la aislación, continuidad del sistema, puentes térmicos, barrera de vapor, protección exterior, vida útil esperada y mantenimiento.

Criterio profesional recomendado

En SOLTERM entendemos la aislación térmica como parte de un sistema constructivo, no como una capa aislada. El espesor de espuma de poliuretano debe evaluarse junto con el soporte, la ubicación de la aislación, la posible presencia de barreras de vapor, el uso interior del edificio, las condiciones climáticas y los detalles de resolución de la envolvente. El objetivo no es aplicar siempre el mayor espesor posible, sino definir el espesor adecuado para cada situación.

Conclusión

El espesor de espuma de poliuretano proyectada no debería definirse por costumbre. Cada proyecto tiene exigencias distintas y cada espesor responde a una función: cumplir una condición mínima, mejorar el confort, reducir el riesgo de condensación o disminuir la demanda energética. El espesor no se vende por centímetros: se define por función.

Recuadro técnico

Definición del espesor: qué criterio se está priorizando

Criterio	Qué busca resolver	Implicancia sobre el espesor
Mínimo técnico	Cumplir una exigencia básica del cerramiento	Punto de partida / referencia inicial
Confort higrotérmico	Mejorar temperatura superficial y estabilidad interior	Puede requerir mayor espesor que el mínimo
Control de condensación	Reducir riesgo superficial o intersticial	Debe verificarse junto con el sistema completo
Desempeño energético	Reducir demanda de climatización durante la vida útil	Puede justificar espesores superiores por ahorro operativo

Conclusión técnica: no todos los espesores responden al mismo objetivo. El espesor adecuado surge del equilibrio entre exigencia térmica, confort esperado, riesgo de condensación y desempeño energético.

Arq. Gustavo J. Canova

Titular | SOLTERM

Aislaciones térmicas e hidrófugas aplicadas en la construcción