

Control de humedades en edificación – más allá de la impermeabilización

Maria Blender – Arquitecta Consultora – www.mariablender.com

Control de humedades en edificación – más allá de la impermeabilización

Contenido

Selección de problemas específicos de humedad en edificación:

- que son **relevantes** (debido a frecuencia, riesgos y/o impacto),
- que **no se resuelven (solo) con impermeabilización**, y/o
- que requieren un enfoque **integral**/holístico.

Estrategias de soluciones estratégicas.

Granizo



Humedad en muros



Humedad del aire



Granizo



Uno de los efectos del cambio climático es el aumento de los eventos extremos de tiempo.

Entre ellos está la caída de granizo.

Las granizadas intensas están entre las precipitaciones más dañinas que conocemos.

Granizo - Problema 1

Cubiertas e impermeabilizaciones no resisten la granizada.

Solución:

- ▶ *Instalar materiales y sistemas con garantía de resistencia al granizo.*

Granizo - Problema 2

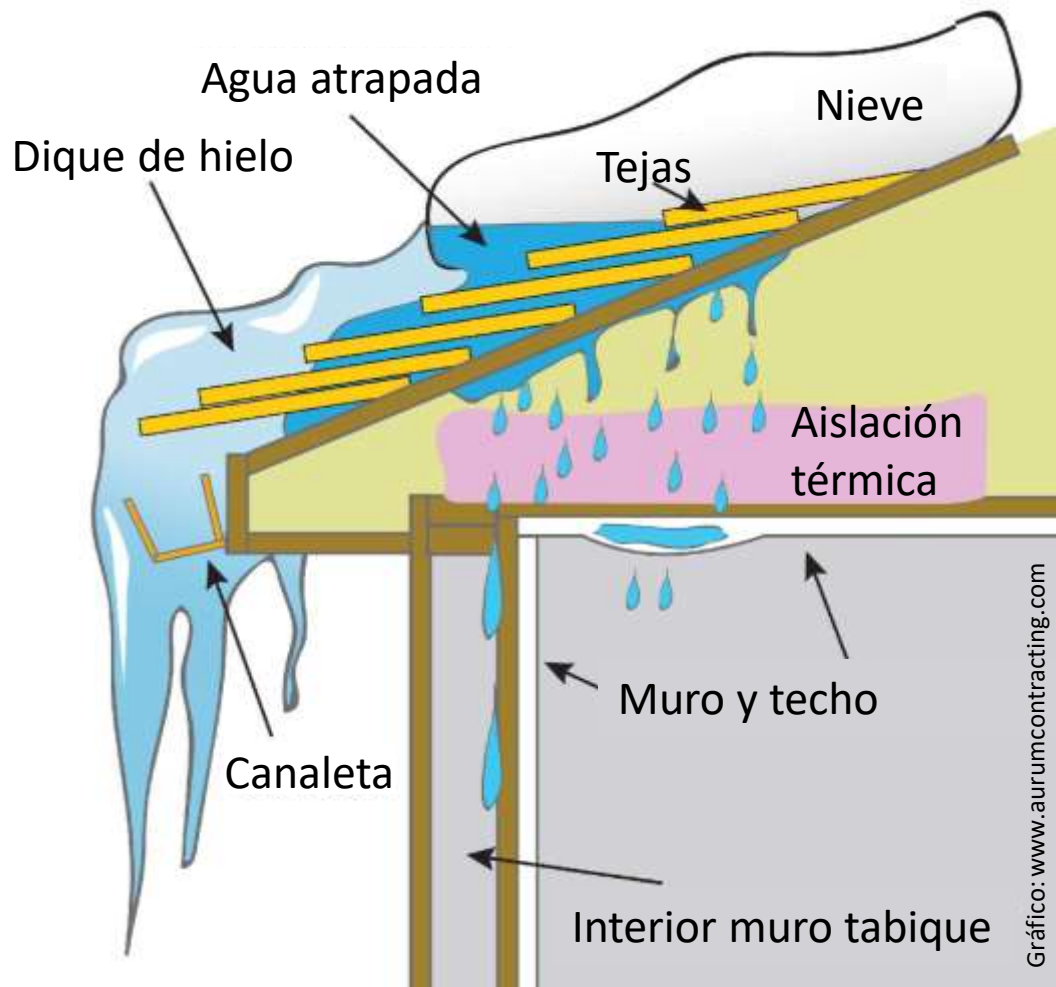
Agua de deshielo del granizo acumulado

- penetra las uniones de la cubierta, filtrando agua hacia el interior del techo
- desborda el sistema de evacuación de aguas lluvia.



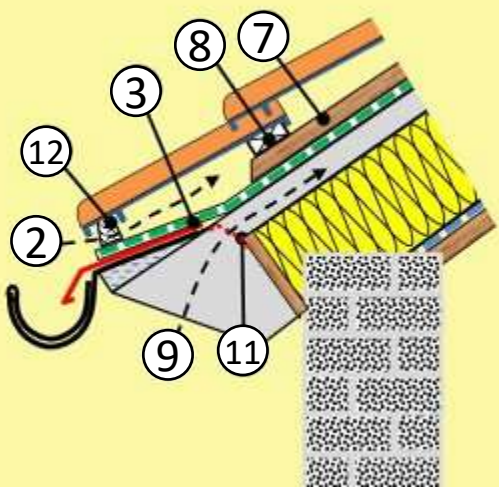
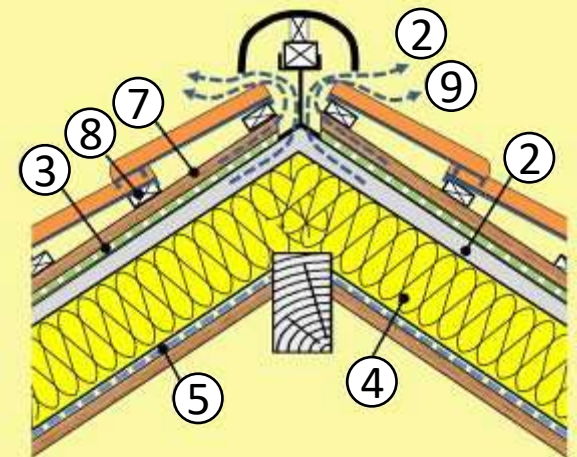
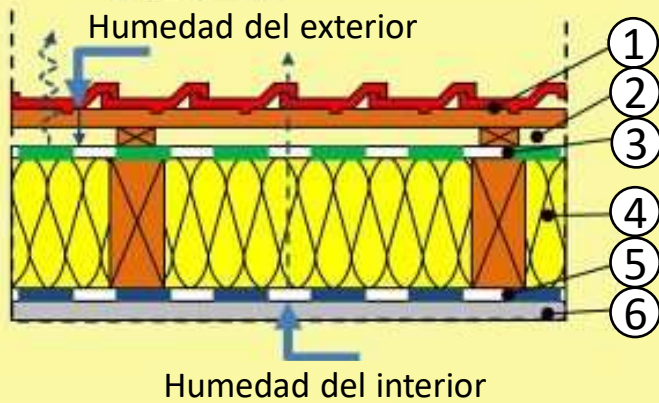
¿Que sucede con nieve y granizo sobre el techo?

- El calor que sale del techo derrite la nieve/granizo.
- Salvo en la parte de alero donde se forma un dique de hielo/nieve/granizo.
- El agua de deshielo puede penetrar la cubierta, por presión y/o por capilaridad.
- En caso de heladas, el agua acumulada puede volver a congelarse, reforzando el dique.



Techo con pendiente mejorado: Techo ventilado con segunda capa de evacuación de agua

Ejemplo: Techo caliente



- ① Cubierta
- ② Ventilación de la cubierta
- ③ Membrana de techo, resistente a agua y a viento, permeable al vapor
- ④ Aislación térmica
- ⑤ Capa hermética, retardante de vapor
- ⑥ Revestimiento interior
- ⑦ Listonado vertical
- ⑧ Costanera
- ⑨ Ventilación de la aislación térmica (opcional)
- ⑪ Malla mosquetera
- ⑫ Elemento de ventilación

Granizo - Problema 2

Agua de deshielo del granizo acumulado penetra las uniones de la cubierta y desborda el sistema de evacuación de aguas lluvia.

Solución:

- ▶ *Diseñar la cubierta y el sistema de aguas lluvia para resistencia a nieve. Según tipo de cubierta eso es por ejemplo:*
 - *Aumento de pendiente*
 - *Aumento de traslapes*
 - *Sellado de uniones y traslapes*
 - *Segunda capa de evacuación de agua (cubierta ventilada)*

Humedades en muros



Humedad en la parte inferior del muro exterior

Causas pre venta

- Descarga inadecuada de aguas lluvia
- Condensación superficial
- Condensación intersticial
- Humedad capilar (humedad de suelo)
- Lluvia salpicada desde pavimentos



Humedad en la parte inferior del muro exterior

Causas post venta

- Riego de jardines
- Lluvia salpicada desde pavimentos de terrazas
- Lavado de terrazas

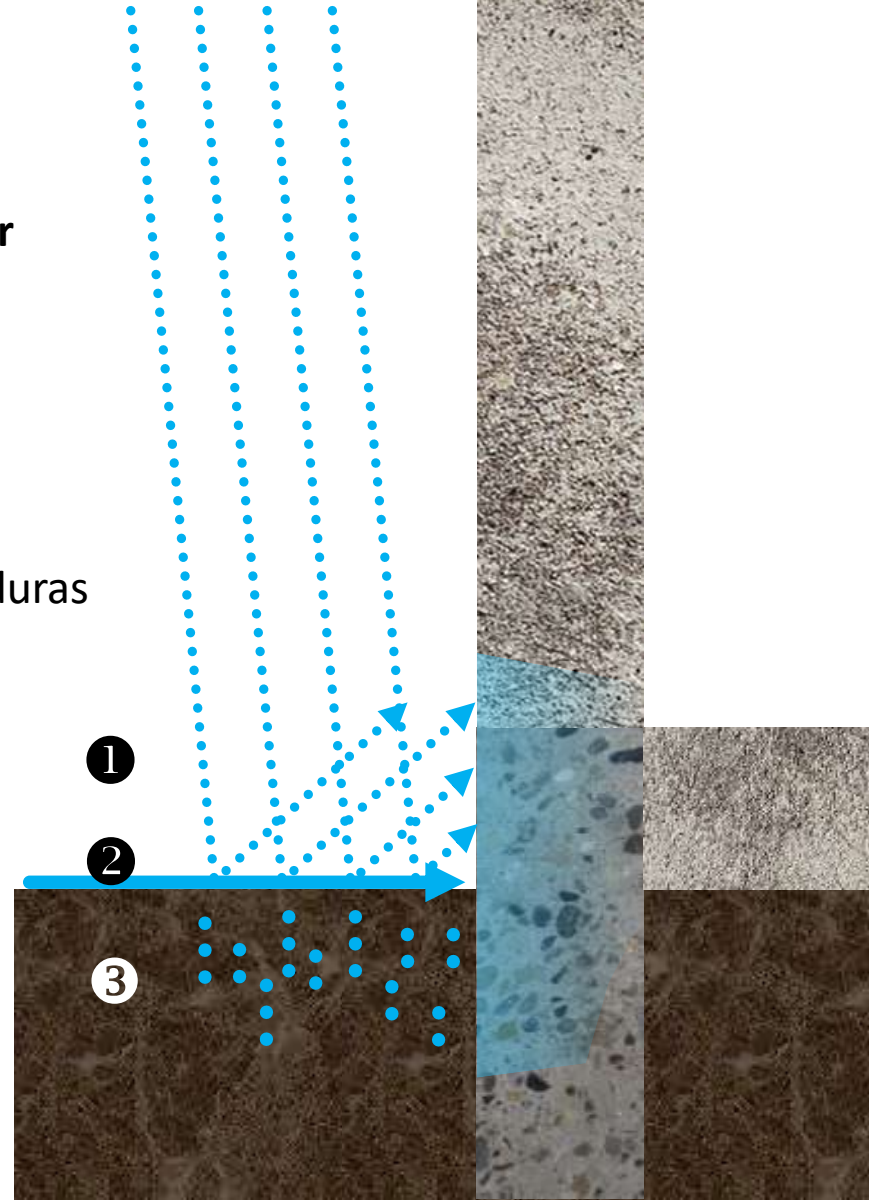
Humedad en la parte inferior del muro exterior

¡La humedad es la enemiga del calor!

- La humedad **reduce el efecto de aislación térmica** hasta pérdida completa.
- Humedad en la parte inferior del muro **aumenta el efecto del puente térmico** inherente en este sector.

Humedad en la parte inferior del muro exterior

- 1 Agua lluvia salpicada desde superficies duras
- 2 Agua escurrida superficialmente
- 3 Agua infiltrada desde la superficie

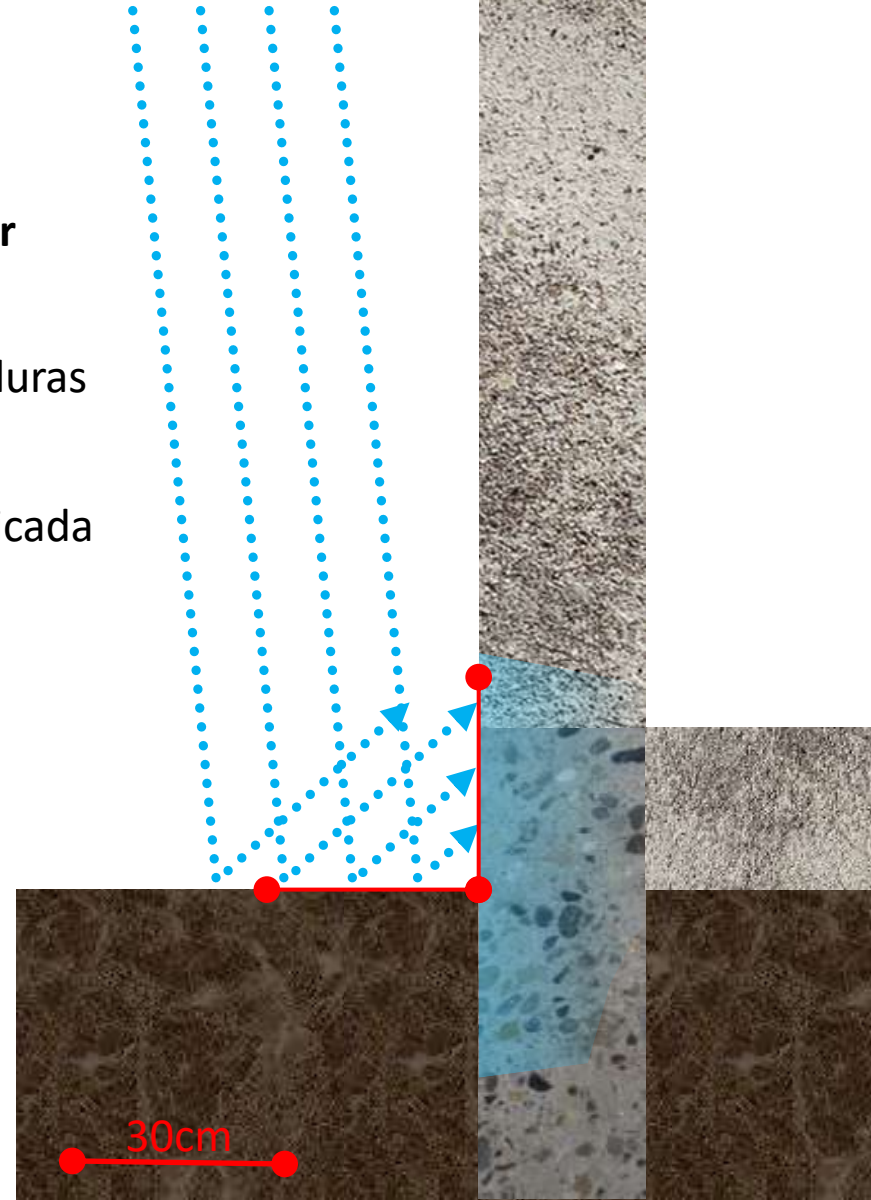


Humedad en la parte inferior del muro exterior

- 1 **Agua lluvia salpicada** desde superficies duras
 - 30 cm de ancho causa salpicaduras
 - 30 cm en altura se afecta por agua salpicada

Soluciones:

- ▶ *Para mantener seco: Instalar alero (depende de altura y dirección predominante de lluvia con viento)*
- ▶ *Para prevenir salpicado: Instalar franja de ripio o rejilla con ancho 30 cm*
- ▶ *Para prevenir la penetración del muro: Impermeabilizar hasta altura 30 cm*

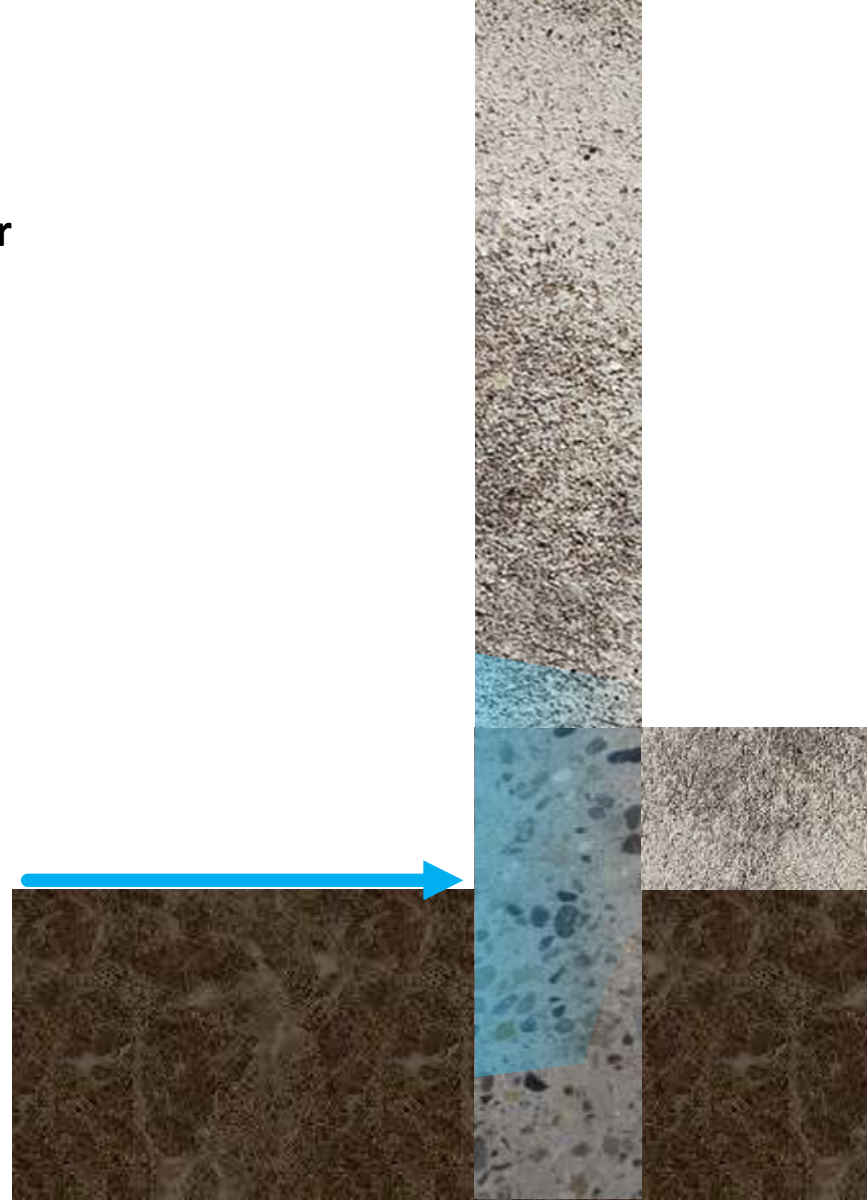


Humedad en la parte inferior del muro exterior

② Agua escurrida superficialmente

Solución:

- ▶ *Pendiente para alejar el agua del muro*
- ▶ *Franja drenante de ripio o rejilla*



Humedad en la parte inferior del muro exterior

③ Agua infiltrada desde la superficie

Soluciones:

- ▶ *Para mantener seco: Instalar alero (depende de altura y dirección predominante de lluvia con viento)*
- ▶ *Para prevenir la penetración del muro: Impermeabilizar hasta profundidad 30 cm*



Jardines

Solución:

- ▶ *No hacer jardines o jardineras junto al muro.*
- ▶ *Entre jardines y el muro debe instalarse una franja de ripio drenante.*
- ▶ *El agua de riego no debe humedecer el muro.
Controlar el riego automático.*

Terrazas y otros pavimentos

Solución:

- ▶ *Terrazas deben tener una pendiente que aleja el agua de la casa.*
- ▶ *Entre la terraza y el muro de la casa se recomienda una franja drenante (ripio o rejilla). Si la lluvia llega cerca de muro, esta franja es necesaria y el ancho debe ser 30 cm.*
- ▶ *No lavar la terraza con abundante agua, al menos no cerca del muro.*

Humedad del aire

La humedad excesiva del aire interior causa muchos riesgos:

- **Riesgos a la salud.** El aire para respirar debería tener entre 40% y 60 % HR.
- **Infestaciones de moho.** El ambiente ideal para moho tiene ≥ 80 % HR.
- **Condensaciones** superficiales e intersticiales dañan la construcción y afectan la vida útil y la plusvalía de la propiedad.
- **Ambientes húmedos** son difíciles de calentar, lo que aumenta el costo y disminuye el confort térmico.

Humedad excesiva del aire interior

Pre venta

Solución:

Construcción de calidad:

- *Control de puentes térmicos*
- *Control de convección a través de la construcción*
- *Control de la difusión*

Humedad excesiva del aire interior

Post venta

Solución:

- *Ventilar, ventilar, ventilar.*
- *Controlar de la generación de vapor.*
- *Humedad máxima recomendada: 70% HR*

*Al interior de los edificios, la **ventilación correcta y abundante** es muy importante para prevenir los contagios con **coronavirus**.*

CURSO EN LINEA

Humedades en edificación

22 – 24 – 26 de junio 2020



Maria Blender
Arquitecta Consultora
www.mariablender.com