



CÓMO AFRONTAR LAS RECLAMACIONES POR HUMEDADES SUPERFICIALES DE CONDENSACIÓN

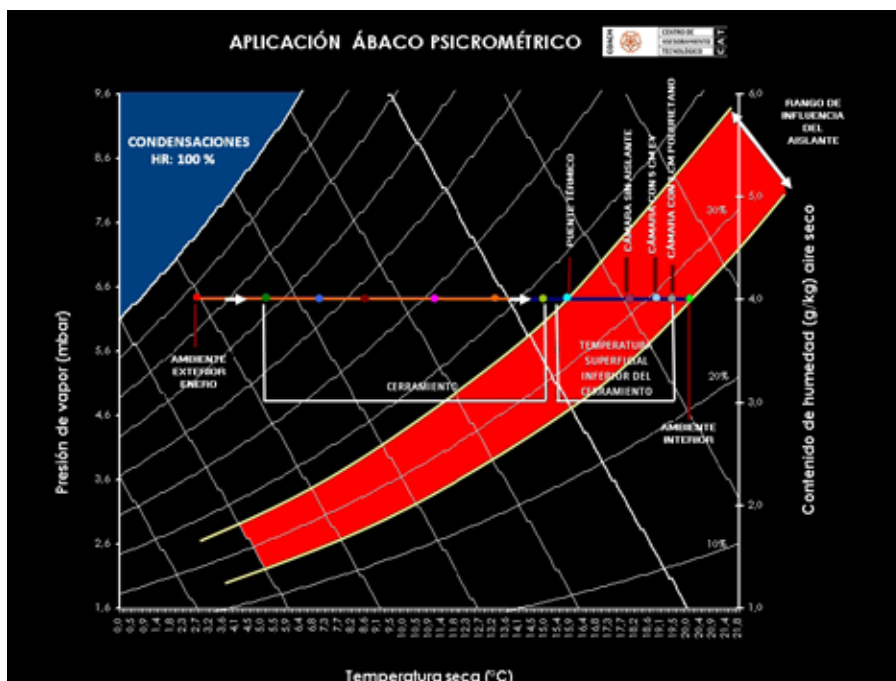
CAT de Castilla La Mancha. Guillermo del Campo. Arquitecto.

"los factores controlados por el usuario son responsables al menos de un 75% del riesgo de aparición de humedades de condensación en tanto que el mejor o peor tratamiento de los puentes térmicos de los cerramientos no alcanza el 20%"

A la hora de analizar una humedad de condensación es lamentablemente frecuente asociarla de inmediato a un puente térmico para posteriormente, considerando el puente térmico como un defecto en sí mismo, empezar a dilucidar quién es el responsable de su existencia. Sin embargo, los puentes térmicos son consustanciales con los cerramientos, están contemplados específicamente en el CTE-HE y suponer que su existencia es un defecto por el hecho de que condensen la humedad es un error parecido a considerar defectuosos los sumideros por que es a ellos a donde va el agua cuando llueve.

Un puente térmico es simplemente un punto o zona más fría que otras del cerramiento y en caso de que se den las condiciones termohigrométricas determinadas, acumulará siempre la humedad que pueda condensarse de la misma manera que llegado el caso se acumula en las ventanas empañándolas pero lo fundamental son esas condiciones termohigrométricas del aire interior de la vivienda.

El error proviene de entender los puentes térmicos como fallos del cerramiento a modo de fugas de un depósito por donde se escapa el calor. Es un poro que se deteriora por el flujo y acaba por presentar



Incidencia del aislamiento: entre el buen aislamiento y una cámara vacía el riesgo de condensación aumenta un 8%. Entre un buen aislamiento y un puente térmico el riesgo de condensación aumenta un 19%.

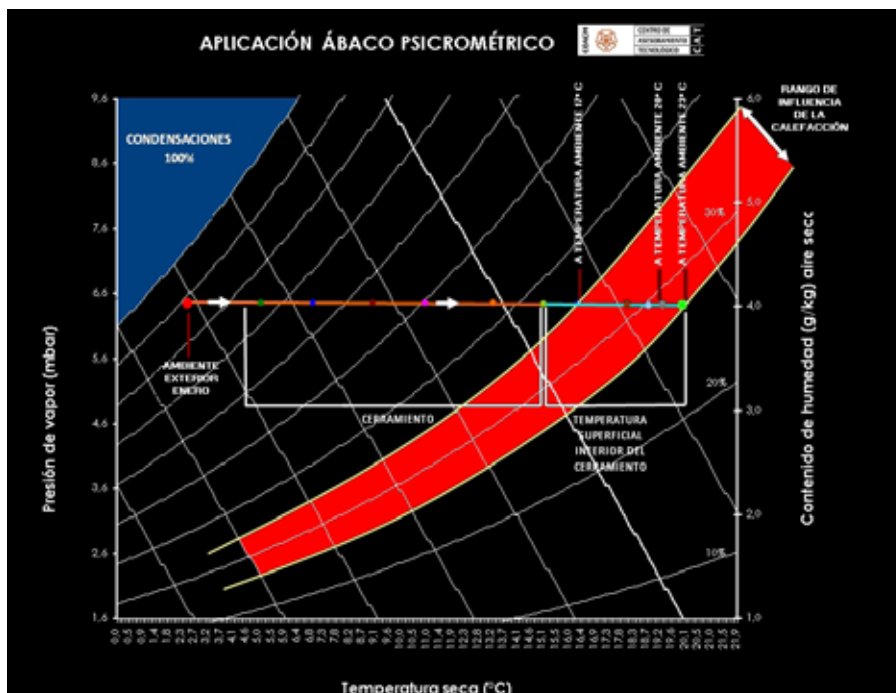
condensaciones. Sin embargo, el calor de una vivienda escapa por todo el cerramiento, aunque lo haga más deprisa por los puentes térmicos, y no por ello se han de producir condensaciones ni en el cerramiento en general ni en los puentes térmicos en particular.

Los puentes térmicos deben tratarse fundamentalmente por motivos de ahorro energético pues cuando la transmitancia del cerramiento aumenta como consecuencia de la profusión de pilares, cantos de forjados, cajones de persiana, ventanas, etc. las pérdidas de calor pueden ser importantes.

Sin embargo, **mientras la importancia superficial de los puentes térmicos puede ser relevante, su incidencia en cuanto a la disminución de la temperatura del cerramiento en esas zonas, que es lo que afecta a las condensaciones, es relativamente pequeña.** En efecto, la temperatura interior de un cerramiento fuertemente aislado o la de un puente térmico constituido por un pilar sin aislamiento difiere, en climas fríos, en tres grados lo que en términos de incremento de la humedad relativa del aire interior y de aumento del riesgo de condensaciones no supone más de un 20% de penalización. Es por ello que en edificios más antiguos con multitud de puentes térmicos y aislamientos térmicos escasos, muchas veces incluso desprendidos, por lo general no se presentan problemas de condensaciones.

¿Por qué existen tantos problemas de humedades de condensación en los edificios modernos? Tantos, que hasta el CTE contiene un apéndice exclusivo al respecto.

El fenómeno de las humedades de condensación depende de la temperatura mínima que alcance el cerramiento en contacto con el aire interior de la vivienda y de la humedad de éste. A su vez, la temperatura interior del cerramiento, además de por las condiciones ambientales, viene determinada por el aislamiento y la calefacción de la vivienda. Curiosamente, mientras el grado de aislamiento hasta incluso su inexistencia en un cerramiento normal incide en un par de grados, las diferencias entre los picos de una calefacción a pleno rendimiento y con el termostato alto y los valles que se alcanzan cuando la vivienda no está en uso pueden suponer en la superficie del cerramiento diferencias térmicas cuatro o cinco grados.



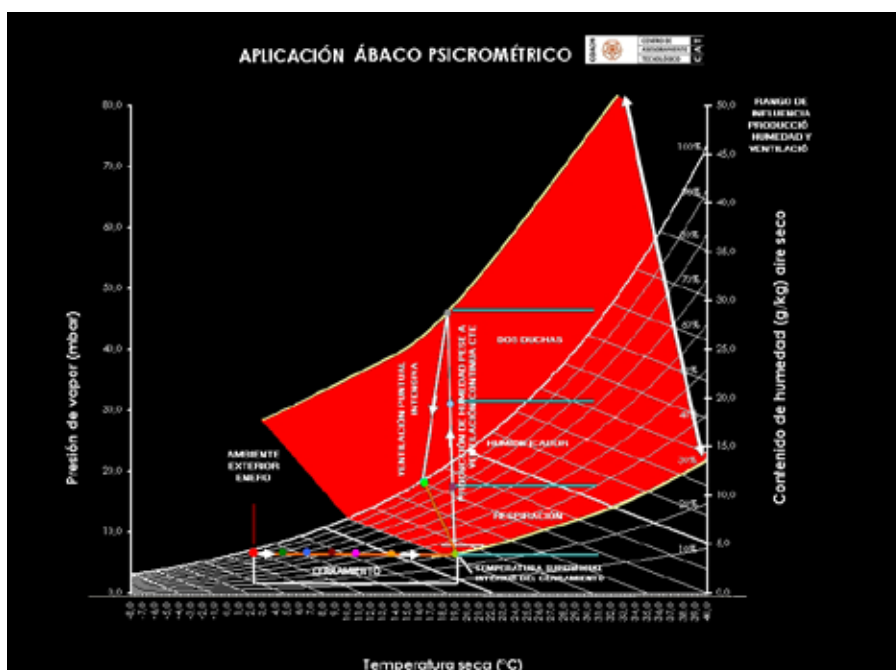
Incidencia de la calefacción: entre una temperatura ambiental de 23°C y 17°C el riesgo de condensación aumenta un 30%.

Estas diferencias suponen entre un 20% y un 30% en términos de incremento del riesgo de condensación por el aumento de la humedad relativa del aire. No en vano la antigua CT-79 afirmaba que era imprescindible mantener un régimen continuo de calefacción para evitar las humedades de condensación.

Esta referencia a la CT-79 no es baladí pues las nuevas costumbres de uso de las viviendas hacen que familias de pocos miembros abandonen los hogares durante largos periodos del día y esta es una de las razones de la proliferación de esta patología en edificación. A diferencia de las calderas centrales, la existencia de calderas individuales permite, en aras de un supuesto ahorro energético y económico, reducir extraordinariamente las horas de calefacción con lo que ello tiene de disminución de la temperatura de la vivienda. Disminuciones que además pueden ser asumidas mediante calefactores puntuales, gruesos edredones, etc. manteniendo a veces la vivienda a temperaturas muy bajas.

Con todo, la segunda parte del binomio temperatura-humedad en las humedades de condensación tiene un peso mucho mayor en las humedades de condensación. La simple respiración nocturna de una persona en una habitación reducida incrementa la humedad relativa del aire en un 30%, cuánto más el uso de cocinas, baños, humidificadores infantiles, secadoras, etc. Se trata de una humedad muy elevada que es imprescindible disipar abriendo las ventanas. Ventilar el doble de lo exigido en el CTE ya supone un 15% de incremento en la humedad relativa del aire cuando, como suele suceder, el aire exterior está más seco que el del interior, pero en momentos críticos debe ventilarse bastante más. La ventilación a la que obliga el CTE es un mínimo constante que en absoluto puede disipar producciones concentradas de humedad como las que se producen en una vivienda en la que las tareas domésticas se agrupan en pocas horas por motivos laborales. Se hace, pues, imprescindible abrir las ventanas pese a que vaya en contra del ahorro energético y de la economía familiar.

Vemos, pues, que **los factores controlados por el usuario son responsables al menos de un 75% del riesgo de aparición de humedades de condensación en tanto que el mejor o peor tratamiento de los puentes térmicos de los cerramientos no alcanza el 20%.**



Incidencia de la producción de humedad y ventilación: 75%.

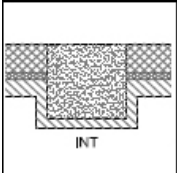
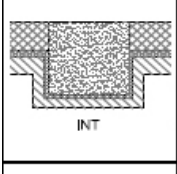
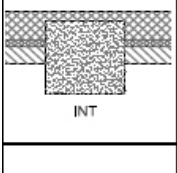
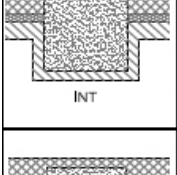
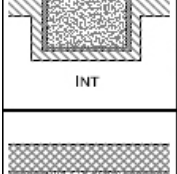
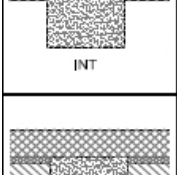
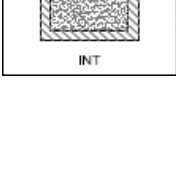


Llegados a este punto nos encontramos con la dificultad, de acuerdo con el principio de inversión de la carga de la prueba propio del ámbito civil de las reclamaciones, de justificar la actuación de los técnicos en un caso de humedades de condensación cuando **la responsabilidad fundamental de la patología, calefacción-humedad-ventilación, recae sobre el propio reclamante, el usuario.** No basta con que las prescripciones del proyecto sean correctas o con que se acredite que se trataron adecuadamente los puentes térmicos en obra puesto que de acuerdo con dicho principio, una vez acreditada la existencia de daño sólo se discute si es o no posible repartir adecuadamente las responsabilidades entre los agentes, no el hecho de que entre ellos han de cargar con una responsabilidad que, sin embargo les es ajena en su mayor parte.

Para ello, es necesario abordar estas reclamaciones desde **dos frentes: uno es el teórico**, de acuerdo con los argumentos esgrimidos en estas líneas y el empleo del ábaco psicrométrico explicando los márgenes existentes en cada uno de los factores que intervienen en el caso concreto. No resulta sencillo por que por una parte tiene connotaciones que van en detrimento de la higiene de los reclamantes y por otra no resulta fácil de asumir ya que hay que incluir entre los agentes de la edificación, tal como figura en la LOE, susceptibles de ser responsables del problema al propio reclamante, lo que a veces resulta sorprendente en términos jurídicos.

El otro camino para afrontar estas reclamaciones es el **empírico** resultante de realizar un estudio termohigrométrico de la vivienda que permita determinar si ésta se usa adecuadamente y de acuerdo con lo prescrito en el libro de mantenimiento del edificio. Esto debe ser suficiente para invalidar la teoría errónea de que de la existencia de humedades de condensación en las inmediaciones de un pilar se infiera directamente que hay un puente térmico inadecuadamente aislado. Puede suceder que el seguimiento termohigrométrico se vea alterado por un uso inhabitual de la vivienda durante los días registrados pero en ese caso, el uso del ábaco psicrométrico demostrará que no ha habido riesgo de condensaciones pese a que el cerramiento se ha mantenido invariable y que, por tanto, **las humedades deben provenir de un uso de la vivienda diferente cuando no hay registros.** Por último, no podemos dejar de lado el hecho de que no siempre se permite el seguimiento termohigrométrico de las viviendas, caso en el que sólo podremos contar con la argumentación teórica, tal vez ayudada de los datos recogidos en alguna inspección estratégicamente elegida en horas de máxima producción de humedad como las muy tempranas o las del aseo de los niños.

En cualquiera de los casos es imprescindible empezar a disociar "puente térmico" de "defecto constructivo" del subconsciente colectivo.

	0,4
	1,0
	1,6
	2,2
	2,8
	0,4
	1,0
	1,6
	2,2
	2,8
	0,4
	1,0
	1,6
	2,2
	2,8
	0,4
	1,0
	1,6
	2,2
	2,8
	0,4
	1,0
	1,6
	2,2
	2,8
	0,4
	1,0
	1,6
	2,2
	2,8
	0,4
	1,0
	1,6
	2,2
	2,8