

Las humedades no siempre se presentan de forma evidente. A veces aparecen como una mancha oscura junto al rodapié, otras como pintura abombada cerca de una ventana, y en muchos casos no dejan rastro visible hasta que el daño ya está avanzado. Entre medias, hay un periodo silencioso en el que el agua se desplaza por capilaridad, se condensa en puntos fríos o se filtra desde una cubierta, mientras la pared sigue pareciendo sana a simple vista. Ahí es donde la termografía infrarroja aporta un valor real.

Cuando se habla de diagnóstico de humedades con criterio técnico, conviene separar dos cosas que a menudo se mezclan: ver el síntoma y entender el origen. El síntoma puede ser una eflorescencia, un olor a cerrado, una pintura degradada o una esquina con moho. El origen puede estar en una bajante fisurada, una condensación persistente, una falta de aislamiento, una cubierta mal rematada o una fuga lenta en una tubería empotrada. La inspección termográfica no sustituye al técnico, pero sí permite leer patrones invisibles y reducir mucho la incertidumbre en la detección de humedades.

## **Lo que realmente ve una cámara térmica**

Existe una idea bastante extendida de que la cámara “ve el agua”. No es exacto. La termografía infrarroja registra diferencias de temperatura superficial. Lo que interpreta el técnico es cómo esas diferencias se relacionan con humedad, evaporación, puentes térmicos, circulación de aire o cambios de material.

Una zona húmeda suele comportarse térmicamente de forma distinta a una seca. En determinadas condiciones, puede aparecer más fría porque la evaporación roba calor a la superficie. En otras, puede retener la temperatura y dar una lectura menos intuitiva. Por eso la cámara termográfica humedades no sirve como un detector automático que emite un veredicto instantáneo. Sirve como herramienta de diagnóstico avanzado cuando se usa con contexto, experiencia y contraste con otras mediciones.

En una vivienda ocupada, por ejemplo, es habitual encontrar falsos indicios térmicos causados por muebles pegados al muro, zonas sombreadas, radiadores cercanos o corrientes de aire. Un armario apoyado en una pared exterior puede generar una imagen fría muy parecida a una humedad por condensación. Un técnico sin experiencia puede apresurarse y emitir un informe de humedades incorrecto. Esa es una de las razones por las que la termografía infrarroja debe entenderse como parte de una metodología y no como un fin en sí mismo.

## **Dónde marca la diferencia en paredes y techos**

En paredes y techos, la termografía humedades resulta especialmente útil cuando el daño visible no explica del todo lo que está ocurriendo. Esto sucede con frecuencia en falsos techos, en encuentros entre cubierta y peto, en trasdosados de yeso laminado, en paredes medianeras y en cerramientos con cámara de aire.

Un caso muy común es el de la humedad oculta en techos de baño o cocina del piso inferior. El propietario ve un cerco pequeño y piensa en una fuga puntual. Sin embargo, la inspección termográfica puede mostrar una extensión mucho mayor del área afectada, a veces siguiendo el recorrido de una tubería o concentrándose en torno a un desagüe. Esa información cambia por completo la estrategia de reparación. En lugar de abrir al azar, se interviene donde hay más probabilidad de encontrar el origen.

En fachadas también ofrece resultados muy útiles. Cuando entra agua de lluvia por una fisura de poco espesor o por una junta mal sellada, el recorrido interior no siempre coincide con el punto de entrada. El agua puede desplazarse por gravedad varios decímetros antes de manifestarse. La imagen térmica ayuda a localizar la zona de mayor anomalía y orientar tanto la apertura como la reparación exterior.

En techos bajo cubierta, la utilidad es aún más clara. He visto forjados de última planta con manchas dispersas que parecían independientes y en realidad respondían a una misma entrada de agua en el perímetro de la chimenea. La cámara reveló una banda continua de enfriamiento que unía varios puntos aparentemente desconectados. Sin esa lectura, se habría reparado solo la consecuencia visible.

## Cuándo la termografía funciona mejor

No todas las humedades se dejan interpretar igual de bien. La eficacia de una inspección termográfica depende del tipo de patología, del momento del día, de la diferencia térmica entre ambientes y del estado de la superficie.

Las filtraciones recientes suelen generar contrastes térmicos más legibles que las humedades antiguas y estables. La condensación, por su parte, se interpreta mejor cuando coincide con condiciones ambientales compatibles, como alta humedad relativa interior, ventilación insuficiente y presencia de superficies frías. En humedades por capilaridad, la termografía puede mostrar gradientes verticales interesantes, pero no siempre ofrece una delimitación nítida, sobre todo si el muro tiene acabados gruesos ***servicio de inspección de moho*** o revestimientos poco homogéneos.

El mejor rendimiento aparece cuando hay suficiente contraste térmico. En muchas inspecciones, una diferencia entre interior y exterior de varios grados ayuda bastante. No hace falta dar una cifra rígida porque depende del material, del espesor del cerramiento y de la patología, pero es raro obtener buenas lecturas en condiciones totalmente planas desde el punto de vista térmico. Un día nublado tras lluvia suave puede ser magnífico para detectar filtraciones en fachada. Una tarde con fachada recalentada por sol directo puede complicar la interpretación y obligar a esperar o repetir la visita.

La experiencia práctica enseña una lección simple: la cámara no solo hay que saber usarla, también hay que saber cuándo usarla.

## Humedad por condensación, filtración o capilaridad, no todo se parece

El gran valor del diagnóstico de humedades no está en confirmar que hay agua, sino en distinguir qué tipo de humedad es. La reparación correcta depende de eso. Tratar una condensación como si fuera una filtración sale caro y no resuelve nada. Impermeabilizar un muro que en realidad sufre un puente térmico solo añade gasto y frustración.

La condensación suele concentrarse en esquinas frías, encuentros de pilares con cerramiento, perímetros de ventanas y zonas con escasa ventilación. La imagen térmica puede mostrar superficies frías muy localizadas, a veces acompañadas de moho oculto detrás de muebles o cabeceros. En estos casos, la inspección de moho y la revisión higrotérmica van de la mano. No basta con limpiar la mancha. Hay que entender por qué esa superficie cae de temperatura hasta acercarse al punto de rocío.

La filtración, en cambio, suele dejar recorridos más irregulares. Puede aparecer en techos, en franjas verticales o en puntos asociados a encuentros constructivos. La cámara térmica ayuda a ver la extensión real, pero el técnico debe relacionarla con cubierta, instalaciones, carpinterías o fachada.

La capilaridad tiene un patrón distinto. Suele arrancar desde la parte baja del muro y ascender de forma variable según el material y la cantidad de agua disponible. La termografía puede detectar cambios térmicos en zócalos o paños inferiores, aunque aquí es especialmente importante complementarla con medición de humedad en paredes y lectura de sales. Si no se hace así, es fácil confundir una pared fría por falta de aislamiento con un muro húmedo por ascenso capilar.

# La inspección termográfica no trabaja sola

Cuando una inspección está bien planteada, la cámara se combina con otras herramientas y con observación técnica directa. Ese cruce de datos es lo que convierte una visita en un diagnóstico fiable.

En una intervención seria suelen revisarse varios aspectos:

1. Patrón visual de daños, incluyendo manchas, ampollas, eflorescencias y deformaciones
2. Condiciones ambientales del momento, como temperatura, humedad relativa y ventilación
3. Medición de humedad en paredes con equipos adecuados al material y al acceso
4. Revisión constructiva de puntos críticos, como bajantes, encuentros, cubiertas, vierteaguas y carpinterías
5. Contexto de uso del inmueble, porque hábitos de ventilación, calefacción y ocupación condicionan mucho algunos casos

Esta combinación evita errores comunes. Recuerdo una vivienda donde el propietario estaba convencido de tener una fuga en una pared del salón. La termografía mostraba una zona fría vertical bastante clara, pero la medición superficial de humedad era baja y no había sales ni degradación coherente con una filtración prolongada. Al revisar el exterior, apareció un pilar embebido mal aislado, justo en esa alineación. El problema era condensación sobre un puente térmico, agravada por un sofá pegado al muro. Sin contraste instrumental, la cámara por sí sola habría llevado a una apertura innecesaria.

## Qué aporta un buen informe de humedades

Muchos clientes piden una visita porque quieren “saber de dónde viene”. En realidad, necesitan algo más concreto: un criterio técnico que permita actuar. Ahí entra el informe de humedades.

Un buen informe no se limita a incluir imágenes térmicas llamativas. Debe explicar qué se ha observado, en qué condiciones se realizó la inspección, cuál es la hipótesis principal, qué alternativas se han valorado y qué grado de certeza tiene cada conclusión. Si existe limitación por falta de acceso, por condiciones térmicas desfavorables o por interferencias, también hay que decirlo con claridad.

Las termografías aisladas, sin leyenda ni contexto, sirven de poco. La utilidad aparece cuando la imagen se relaciona con una fotografía visible, con una descripción del punto inspeccionado y con la interpretación del técnico. En peritaciones, reclamaciones entre vecinos o procesos con aseguradoras, ese detalle marca la diferencia. Una imagen térmica sin explicación puede impresionar, pero no necesariamente prueba nada.

En trabajos de detección de humedades entre viviendas, por ejemplo, es habitual que cada parte tenga una percepción distinta del problema. El vecino de arriba asegura que no tiene fugas. El de abajo enseña una mancha creciente. El informe debe delimitar si el patrón es compatible con una pérdida de instalación, una condensación local o una entrada de agua desde fachada. El lenguaje técnico tiene que ser preciso y prudente a la vez.

## Errores frecuentes al interpretar una termografía

La popularización de cámaras compactas y accesorios para móvil ha ayudado a divulgar la técnica, pero también ha generado falsas seguridades. La lectura de una imagen térmica parece sencilla hasta que se enfrenta a la realidad de una obra o una vivienda usada.

Estos son algunos de los errores más habituales que veo en campo:

1. Confundir una superficie fría con una superficie húmeda
2. Ignorar el efecto del mobiliario, cortinas o alfombras en la distribución térmica
3. Hacer lecturas tras insolación intensa sin esperar a que el cerramiento se estabilice
4. No ajustar bien la emisividad o no considerar reflejos en superficies brillantes
5. Emitir diagnósticos cerrados sin contrastar con inspección visual y mediciones complementarias

Un ejemplo clásico son los techos pintados con acabado satinado. Pueden generar reflejos térmicos que distorsionan la lectura si se observa desde cierto ángulo. Otro caso frecuente aparece en paredes recién ventiladas o calentadas artificialmente. El patrón térmico cambia durante horas y puede ocultar o exagerar una anomalía.

También hay problemas que escapan a la termografía. Una fuga muy pequeña en una instalación empotrada puede no generar un contraste térmico claro si el flujo es mínimo y el equilibrio térmico del cerramiento no se altera lo suficiente. En esas situaciones, otras técnicas, como pruebas de presión o inspección sectorizada de instalaciones, resultan más resolutivas.

## Moho oculto y salud interior

La relación entre humedad oculta y calidad del aire interior merece atención especial. No todas las humedades generan moho, pero cuando hay condensación recurrente o materiales porosos mojados durante tiempo suficiente, el riesgo aumenta. El problema es que el moho oculto no siempre se ve. Puede desarrollarse tras un mueble, detrás de un trasdosado, bajo un falso techo o en una cámara mal ventilada.

La inspección termográfica ayuda a detectar zonas con comportamiento térmico compatible con condensación persistente. No identifica esporas ni **diagnóstico de humedades** sustituye una inspección de moho completa, pero sí permite localizar áreas prioritarias para abrir, muestrear o intervenir. Esto es especialmente útil en dormitorios, habitaciones infantiles o despachos donde el ocupante refiere olor a humedad, irritación o manchas recurrentes que reaparecen tras pintar.

En una vivienda rehabilitada del Eixample, por ejemplo, apareció moho oculto tras un armario empotrado colocado sobre fachada norte. La pared estaba impecable hacia el exterior del armario. Dentro, la cámara mostraba una franja fría continua en el encuentro con el forjado. La combinación de aislamiento insuficiente, escasa circulación de aire y un uso intensivo de humidificador había creado el escenario perfecto. Sin termografía, el problema habría seguido meses oculto.

## Aplicación en viviendas, comunidades y locales

Aunque el caso más habitual es la vivienda particular, la termografía infrarroja tiene mucho recorrido en comunidades de propietarios, oficinas, locales comerciales y edificios patrimoniales.

En comunidades, resulta muy útil para rastrear filtraciones en cubiertas, localizar bajantes problemáticas y diferenciar daños de origen privativo o comunitario. En locales comerciales, ayuda a detectar humedades en falsos techos antes de que afecten instalaciones eléctricas, climatización o acabados visibles. En edificios antiguos, donde abrir muros puede ser caro o delicado, la inspección termográfica permite orientar la intervención de forma mucho menos invasiva.

En Barcelona, por las características del parque edificado, es frecuente encontrar patologías mixtas. Fincas antiguas con muros gruesos, reformas parciales, patios interiores con ventilación limitada y cubiertas complejas generan cuadros donde coexisten filtración, condensación y defectos de mantenimiento. En ese

contexto, un servicio de detección de origen de humedades en Barcelona tiene que conocer no solo la herramienta, también la lógica constructiva local. No se diagnostica igual una humedad en un piso principal de finca regia que en una última planta de un edificio más reciente con sistema SATE o cubierta invertida.

## **Cuánto puede acotar una cámara y cuándo hace falta abrir**

Una pregunta muy habitual es si la termografía evita siempre hacer catas. La respuesta honesta es no. Lo que sí hace, en muchos casos, es reducir el número de aperturas y mejorar su ubicación.

Cuando el patrón térmico es claro y el contexto constructivo acompaña, la cámara permite señalar con bastante precisión la zona más probable de afectación. En una fuga de tubería caliente, por ejemplo, el recorrido puede ser muy evidente. En una filtración de cubierta, la anomalía puede extenderse de forma más difusa y obligar a combinar la lectura con revisión exterior y, si hace falta, prueba de estanqueidad.

La ventaja práctica es grande. En vez de levantar medio techo de yeso o picar una pared entera, se interviene de forma más dirigida. Eso reduce costes, tiempos y molestias. También disminuye el riesgo de reparar donde no toca, algo mucho más frecuente de lo que parece.

## **Qué debería esperar un cliente de una visita técnica**

La mejor forma de valorar una inspección termográfica es por la claridad que aporta a la decisión posterior. Un cliente debería esperar una visita ordenada, no una simple sesión de fotografías térmicas.

Lo razonable es que el técnico pregunte por el historial del problema, revise el entorno interior y exterior, tome imágenes visibles y térmicas, realice mediciones si procede y explique qué hipótesis maneja. Si el caso no puede cerrarse en una sola visita, también debería indicarlo con franqueza. Hay humedades estacionales o muy dependientes de lluvia y uso que exigen seguimiento.

En la práctica, los mejores resultados se obtienen cuando el propietario aporta información concreta: cuándo apareció la mancha, si empeora con lluvia o con frío, si se ha reparado antes, si hay olor, si el vecino colindante tuvo incidencias similares. Ese contexto temporal ayuda mucho a interpretar lo que la cámara muestra.

## **Lo que la experiencia termina enseñando**

La termografía infrarroja se ha ganado un sitio en el diagnóstico de humedades porque permite ver patrones que antes solo podían intuirse. Bien utilizada, acorta tiempos, reduce demoliciones innecesarias y mejora la precisión del informe de humedades. Mal utilizada, produce imágenes espectaculares y diagnósticos débiles.

La clave está en no confundir herramienta con criterio. Una buena cámara ayuda, desde luego. Pero lo que resuelve el caso es la lectura técnica: saber distinguir entre una anomalía térmica y una patología real, relacionar la imagen con el comportamiento del edificio y decidir qué comprobación adicional hace falta.

En paredes y techos, donde tantas veces el agua deja pistas ambiguas, la inspección termográfica ofrece una ventaja difícil de igualar. Permite detectar humedades antes de que sean obvias, reconocer humedad oculta, orientar la inspección de moho y apoyar la medición de humedad en paredes con una visión global del problema. Cuando se integra en una metodología seria, deja de ser una imagen bonita y se convierte en algo mucho más valioso: una herramienta fiable para entender qué está pasando y cómo resolverlo sin improvisar.