



## Las cámaras termográficas de FLIR proporcionan pruebas irrefutables en un juicio en Italia

*En todo el mundo los problemas relacionados con la construcción pueden acabar en juicio. El mayor desafío a la hora de averiguar la verdad es obtener hechos sólidos. En muchos de los casos relacionados con problemas en la construcción, las cámaras termográficas de FLIR Systems pueden proporcionar exactamente el tipo de información necesaria para sacar conclusiones acertadas.*

*Un ejemplo es el de un juicio italiano sobre entradas de humedad y formación de moho en un nuevo complejo de apartamentos. Los inquilinos reivindicaban que la construcción del edificio era defectuosa; por su parte, el contratista afirmaba que la culpa era de los inquilinos ya que no calentaban y ventilaban los apartamentos de forma adecuada. Las inspecciones con las cámaras termográficas hicieron que se zanjara el asunto.*

Este caso tuvo lugar en un juzgado de Vicenza. Debido a la falta de información fiable, el asistente técnico del juzgado de Vicenza contrató los servicios de Multites Srl, expertos en termografía. Fundada en 2008, esta agencia de consultoría experta en termografía está especializada en análisis termográficos y en la investigación de filtraciones de agua.

### Puentes térmicos

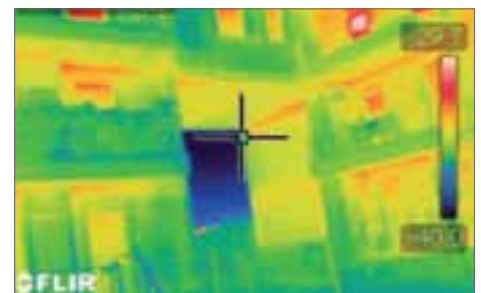
"Inspeccionamos los apartamentos de la discordia tanto por dentro como por fuera y encontramos algunas fugas de calor importantes y puentes térmicos", explica Eviana Faccin, asistente de termografía en Multites. "Un puente térmico es una zona con menor aislamiento.

El calor sigue el camino que presente menos resistencia. Frecuentemente, el calor se "cortocircuitará" a través de un elemento que tenga una conductividad mucho mayor que el material circundante. Esto se denomina puente térmico. Encontramos varios de estos puentes térmicos en nuestras inspecciones".

Una investigación más exhaustiva mostró que existía una relación directa entre la formación de moho y los puentes térmicos. "La existencia del moho coincidía completamente con los puentes térmicos. Cada punto mohoso se encontraba en una parte de la pared que resultó ser un puente térmico tal y como revelaron las imágenes térmicas".



Eviana Faccin, asistente de termografía en Multites Srl.



Esta imagen térmica muestra claramente fugas de calor en el edificio.



### Sin circunstancias idóneas

Las diferencias de temperatura entre las partes más frías y más calientes de la pared iban de 2 °C a 5 °C. "Pero hay que añadir que la diferencia entre la temperatura interior y exterior era menor de la recomendada. Normalmente, una práctica adecuada es inspeccionar edificios, únicamente, con una diferencia de temperatura interior y exterior de 10 °C. Sin embargo, en otoño, conseguir estas diferencias de temperatura puede resultar complicado, ya que la temperatura dentro de los apartamentos debería ser superior a 20 °C, y hacer que el juicio se retrasara varios meses hasta el cambio de estación no era posible en este caso".

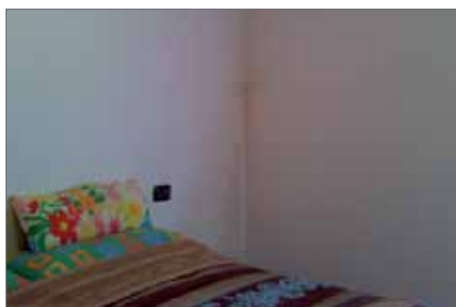
"Pero aunque la diferencia de temperatura no era la idónea en ese momento, la inspección termográfica mostró claramente que el daño provocado por la humedad y la formación de moho venía provocado por defectos en la construcción", continúa Faccin. "Incluso si se considera la posibilidad de que los inquilinos de los apartamentos empeoraron la situación creando las condiciones de humedad a propósito, la existencia de los puentes térmicos indica claramente que los daños en los apartamentos en cuestión debería pagarlos el constructor".

### 'Lentes de gran angular: muy prácticas'

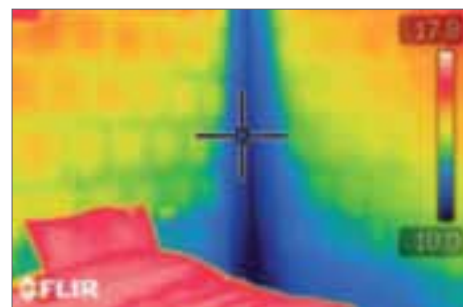
Para esta tarea, Faccin utilizó una cámara termográfica FLIR B335 con una lente de 45°. "Utilicé esa cámara porque produce imágenes térmicas de muy buena calidad, pero el hecho de que tenga lentes intercambiables también fue muy importante. Cuando se inspeccionan edificios, a menudo no se dispone del espacio suficiente para moverse lo necesario como para captar la parte del edificio que se desea inspeccionar en una imagen térmica. En estos casos, la lente de gran angular de 45° resulta muy práctica".

### Cámara termográfica FLIR B335

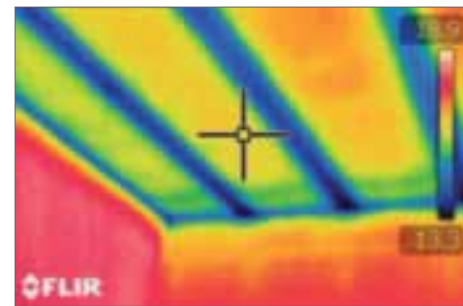
La cámara termográfica FLIR B335 está diseñada específicamente para el sector de la construcción. FLIR ha convertido los comentarios de los usuarios relacionados con la



La diferencia de temperatura entre la zona fría en el rincón y el resto de la pared es de unos 5 °C.



Estas imágenes muestran claramente que los puntos fríos provocados por puentes térmicos coinciden exactamente con el desarrollo del moho.



comodidad y la claridad en una serie de cámaras termográficas que poseen características innovadoras, diseñadas especialmente para entornos de la construcción.

Para realizar informes, Faccin utiliza el software FLIR Reporter. "Este software es muy fácil de utilizar y permite preparar el informe de inspección de un edificio de manera rápida y eficaz. Debido a que el software es totalmente compatible con Microsoft Office podemos recopilar informes fácil y rápidamente con el editor de texto más común: Word. Todo el mundo puede comenzar a utilizar el software de inmediato, ya que la mayoría conoce Word de antemano".

### La importancia de la formación

"La tecnología termográfica es un gran aporte a las herramientas disponibles para realizar los diagnósticos de los edificios y

para juicios como este en el que pueden proporcionar datos cruciales", continúa Faccin. "Pero es muy importante saber lo que se está haciendo. Si no se conoce el funcionamiento de la cámara no se puede esperar obtener el resultado deseado".

Por ese motivo, FLIR proporciona formación en colaboración con el Centro de Formación de Infrarrojos (ITC), el recurso educativo y de formación líder mundial para los profesionales de la termografía. El ITC ofrece formación en termografía interactiva de alta calidad de mano de los más cualificados instructores internacionales de termografía. Proporcionan cursos de formación en casi 50 países y en unos 20 idiomas. Su programa de certificación reconocido internacionalmente indica el nivel de la formación como termógrafo de nivel 1, nivel 2 o nivel 3.

Según Faccin, la formación es muy importante. "En Multites sólo contratamos a termógrafos con un certificado de nivel 2 como mínimo. Creemos que es necesario que la fascinante tecnología termográfica se utilice con todo su potencial".



### La FLIR B335 posee las siguientes características:



Resolución de 320 x 240 píxeles



Rango de frecuencia De -20 °C a 120 °C



Sensibilidad < 50 mK



Imagen-en-imagen



Alarma de aislamiento y humedad



Pantalla táctil LCD de 3,5"



Cámara digital integrada de 3,1 megapíxeles



Conectividad Bluetooth con MeterLink™ de FLIR

Para obtener más información sobre las cámaras termográficas o sobre esta aplicación, póngase en contacto con:

FLIR Commercial Systems B.V.  
Charles Petitweg 21  
4847 NW Breda - Países Bajos  
Teléfono : +31 (0) 765 79 41 94  
Fax : +31 (0) 765 79 41 99  
Correo electrónico: flir@flir.com  
www.flir.com