



**CÀMERA TERMOGRÀFICA**  
CÁMARA TERMOGRÁFICA  
THERMOGRAPHIC CAMERA

**FLIR i5**  
Teledyne FLIR

**FLIR i7**  
Teledyne FLIR

**GUIA  
D'ÚS**

ETSAVallès | Juliol 2022



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

[CA]

La termografia és una de les tècniques portàtils i no destructives d'inspecció al sector industrial i també a l'edificació. Això no és així perquè sí. Aquesta tècnica aporta diversos avantatges singulars:

- Permet extreure mapes i no pas valors puntuals, és a dir, ens aporta un mapa de la situació de la zona inspeccionada.
- Ens aporta informació sobre la temperatura superficial dels cossos que ens envolten a través de la seva capacitat de radiació, aspecte que fins ara ens passava desapercbut; aquest mesurament pot ser realitzat a distància, sense necessitat de tenir un contacte amb la superfície.

Aquests dos clars avantatges permeten conèixer la conductivitat de materials, la seva brillantor, el seu grau d'humitat, etc. Aspectes molt valuosos per a saber que està passant en una edificació.

[ES]

La termografía es una de las técnicas portátiles y no destructivas de inspección al sector industrial y también a la edificación. Esto no es así porque sí. Esta técnica aporta varias ventajas singulares:

- Permite extraer mapas y no valores puntuales, es decir, nos aporta un mapa de la situación de la zona inspeccionada.
- Nos aporta información sobre la temperatura superficial de los cuerpos que nos rodean a través de su capacidad de radiación, aspecto que hasta ahora nos pasaba desapercibido; esta medición puede ser realizado a distancia, sin necesidad de tener un contacto con la superficie.

Estas dos claras ventajas permiten conocer la conductividad de materiales, su brillantez, su grado de humedad, etc. Aspectos muy valiosos para saber que está pasando en una edificación.

[EN]

*Thermography is one of the portable and non-destructive techniques of inspection in the industrial sector and also in the building one. That is not that way just because. This technique brings several unique advantages:*

- *Allows you to extract maps and not point values, that is, it provides us a map of the situation of the inspected area*
- *It gives us information about the surface temperature of the bodies around us through their radiation capacity, which we had previously been unaware of; this measurement can be done at a distance, without having any contact with the surface.*

*These two clear advantages allow to know the conductivity of materials, their brightness, their degree of moisture, etc. Very valuable aspects to know what is happening in a building.*

• **key words:**

*thermographic camera, thermal camera, termography, infrarerd, moisture, overheating, building*

• **realització:**

*per part de l'estudiant Raquel V. Mena amb l'acompanyament del professor Joan Lluís Zamora*

• **agraïments:**

*a la secció del Departament de Tecnologia de l'ETSAV, pel finançament dels aparells de mesura disponibles*

**pàgina web del fabricant** · página web del fabricante · *manufacturer's webpage*

[https://www.flirmedia.com/MMC/THG/Brochures/T559243/T559243\\_EN.pdf](https://www.flirmedia.com/MMC/THG/Brochures/T559243/T559243_EN.pdf)

[CA] Guia extensa per a entendre la termografia i el seu funcionament  
[ES] Guía extensa para entender la termografía y su funcionamiento  
[EN] *Extensive guide to understand termography and its operation*

[http://www.flirmedia.com/MMC/THG/Brochures/T820325/T820325\\_ES.pdf](http://www.flirmedia.com/MMC/THG/Brochures/T820325/T820325_ES.pdf)

[CA] Guia d'explicació de l'aplicació de la termografia a l'edificació i a les energies renovables  
[ES] Guía de explicación de la aplicación de la termografía a la edificación y a las energías renovables  
[EN] *Explanation guide for the application of the termography to buildings and renewable energies*

**viquipèdia** · wikipedia · *wikipedia*

[https://en.wikipedia.org/wiki/Thermographic\\_camera](https://en.wikipedia.org/wiki/Thermographic_camera)

[CA] Explicació de com funciona la càmera termogràfica, classificant-lo per tipologies, enumerant possibles problemàtiques i exemples d'aplicacions  
[ES] Explicación de cómo funciona la cámara termográfica, clasificándola por tipologías, enumerando posibles problemáticas y ejemplos de aplicaciones  
[EN] *Explanation of how the thermographic camera works, classifying it by typologies, enumerating possible problems and examples of applications*

**pàgina web** · página web · *webpage*

<https://ovacen.com/uso-y-aplicaciones-de-la-termografia/>

[CA] Article sobre la termografia i les seves aplicacions en arquitectura  
[ES] Artículo sobre la termografía y sus aplicaciones en arquitectura  
[EN] *Article on termography and its applications in architecture*

## CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TECHNICAL SPECIFICATIONS



**manuals d'usuari** · manual de usuario · *user manual*

[FLIR i5 / FLIR i7](#)  
[Teledyne FLIR](#)

[CA] Fitxa tècnica de l'aparell, així com consideracions i explicació del seu funcionament a nivell d'usuari

[ES] Ficha técnica del aparato, así como consideraciones y explicaciones de su funcionamiento a nivel de usuario

[EN] *Technical sheet of the device, as well as considerations and explanations of its operation at user level*

**descàrrega de programari** · descarga de programario · *software download*

<https://support.flir.com/SwDownload/app/RssSWDownload.aspx?ID=1247>

[CA] Pàgina web on veure alguns detalls tècnics i accés a la descàrrega de programari *software* (*FLIR Tools, FLIR Reporter*)

[ES] Página web donde ver algunos detalles técnicos y acceso a la descarga de programario *software* (*FLIR Tools, FLIR Reporter*)

[EN] *Webpage to view some technical details and access to software download (FLIR Tools, FLIR Reporter)*

**vídeos** · vídeos · *videos*

<https://www.youtube.com/c/Flir>

[CA] Canal de YouTube del fabricant (Teledyne FLIR)

[ES] Canal de YouTube del fabricante (Teledyne FLIR)

[EN] *Manufacturer's Youtube channel (Teledyne FLIR)*

<https://www.youtube.com/watch?v=Old7uM-f9Uog>

[CA] Breu demostració de l'ús de *FLIR i5* i *FLIR i7*

[ES] Breve demostración de la utilización de *FLIR i5* y *FLIR i7*

[EN] *Brief practical demonstration of FLIR i5 and FLIR i7*

**en control d'obra** · en control de obra · *in site control*

1. | **[CA] Control de qualitat dels materials**  
[ES] Control de calidad de los materiales  
[EN] *Quality control of materials*
2. | **[CA] Control d'humitats dels materials**  
[ES] Control de humedades de los materiales  
[EN] *Material's moisture control*
3. | **[CA] Control dels ponts tèrmics**  
[ES] Control de los puentes térmicos  
[EN] *Thermal bridge control*

**en rehabilitació** · en rehabilitación · *in rehabilitation*

1. | **[CA] Detecció de fissures (no superficials)**  
[ES] Detección de fisuras (no superficiales)  
[EN] *Fissure detection (non-superficial)*
2. | **[CA] Detecció d'afectacions per aigua (humitats, infiltracions, etc.)**  
[ES] Detección de afectaciones por agua (humedades, infiltraciones, etc.)  
[EN] *Detection of water damages (humities, infiltrations, etc.)*

**comportament del material** · comportamiento del material · *material behaviour*

[Thermal assessment of heat mitigation strategies: The case of Portland State University, Oregon, USA](#)

[CA] Cas-estudi de possibles estratègies per a reduir l'efecte "illa de calor", tant en l'aspecte material com mediambiental

[ES] Caso-estudio de posibles estrategias para reducir el efecto "isla de calor", tanto en el aspecto material como medioambiental

[EN] Case-study of possible strategies to reduce the UHI (Urban Heat Island) effect, both materially and environmentally

**rehabilitació** · rehabilitación · *rehabilitation*

[Detection of precipitation infiltration in buildings by infrared thermography: a case study](#)

[CA] Cas-estudi de l'aplicació de la termografia per a detectar infiltracions

[ES] Caso-estudio de la aplicación de la termografía para detectar infiltraciones

[EN] Case-study of the thermography application to detect infiltrations

[Hygrothermal performance evaluation of traditional brick masonry in historic buildings](#)

[CA] Estudi i valoració del rendiment higrotèrmic del maó en edificis històrics a restaurar

[ES] Estudio y valoración del rendimiento higrotérmico del ladrillo en edificios históricos a restaurar

[EN] Study and assessment of brick hygrothermal performance in historic buildings to restore

**energies renovables** · energías renovables · *renewable energies*

[Output Power Enhancement for Hot Spotted Polycrystalline Photovoltaic Solar Cells](#)

[CA] Anàlisi de l'aplicació de mesures per a mitigar el sobreescalfament de plaques solars fotovoltaïques

[ES] Análisis de la aplicación de medidas para mitigar el sobrecalentamiento de paneles solares fotovoltaicos

[EN] Analysis of the application of measures to mitigate overheating of photovoltaic solar panels