



KPS DRONS

# Inspecció fotovoltaiques

## Maximitzant l'eficiència energètica: Estudis fotovoltaics amb drons

A l'era de la sostenibilitat, és essencial assegurar que les instal·lacions fotovoltaiques **operin amb la màxima eficiència per aprofitar plenament l'energia solar.**

A KPS drons estem compromesos amb aquesta missió, oferint solucions innovadores que impulsen el rendiment i la fiabilitat de les instal·lacions fotovoltaiques.

Els nostres estudis fotovoltaics amb drons ofereixen una perspectiva única que ens permeten examinar detalladament els panells solars i la seva infraestructura amb una precisió sense precedents.

Els avantatges de la utilització de drons són evidents.

Mitjançant la captura d'imatges de gran resolució i la termografia infraroja, podem identificar eficaçment anomalies i problemes potencials en les instal·lacions, com ara panells deteriorats, connectors defectuosos o obstruccions. Això ens permet intervenir de manera proactiva per corregir problemes abans que es converteixin en fallades crítiques, estalviant temps i diners als nostres clients.

A **KPS DRONS** creiem en la combinació de la tecnologia més avançada amb el nostre coneixement tècnic i la nostra experiència en el camp de les energies renovables.

Amb els nostres estudis fotovoltaics amb drons, oferim als nostres clients una eina poderosa per a maximitzar el rendiment, prolongar la vida útil i garantir la fiabilitat de les seves instal·lacions fotovoltaiques.

## Què fem?

### Anticipa't als problemes amb les inspeccions visuals fetes amb drons

Per tal d'estandarditzar els requisits exigits per part de les asseguradores, aquestes exigeixen una sèrie de criteris pel que fa a l'accessibilitat de la instal·lació, el disseny i les proteccions. Aquests requeriments pretenen complementar les normes existents i ajudar a evitar o minimitzar les interrupcions del funcionament i els danys materials produïts en aquest tipus d'instal·lacions.

**Per evitar els riscos KPS DRONS realitza dos tipus d'inspeccions:**

#### Inspecció termogràfica qualitativa

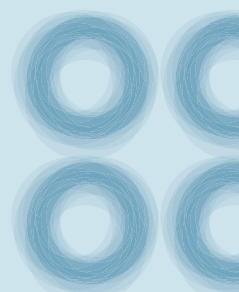
En aquest tipus d'inspecció s'entreguen fotografies IR i RGB de la coberta o planta fotovoltaica amb un GSD de màxim 5cm/píxel en les fotografies IR i un orto mosaic RGB i IR per tal de poder tenir una idea general de l'estat de la instal·lació. No es realitza cap estudi ni informe de l'estat de la instal·lació, únicament s'entrega documentació gràfica. També hi ha la possibilitat de utilitzar una plataforma en línia on les imatges estan classificades perquè el client pugui realitzar el seu estudi d'una forma més ordenada i eficient.

#### Inspecció i anàlisi termogràfic detallat

Aquesta revisió pot incloure índex tèrmics i que requereixen d'una comprensió més profunda de les anomalies tèrmiques. Del resultat de la inspecció es realitza un informe tècnic redactat per un termògraf nivell 2 amb validesa pericial i que enumera tots els defectes detectats identificant la causa i la possible solució.

# Drons i sensors que utilitzem

Els vols en nucli urbà normalment els realitzem amb el dron DJI MAVIC 3 TERNAL ja que les restriccions per volar són inferiors tot i que si el treball o client ho requereix podem realitzar l'operativa amb el dron DJI MATRICE 300 amb les càmeres DJI H20T o DJI XT2 (sensor FLIR)



## Drons

Mavic 3 Ternal



Matrice 300 RTK



DJI H20T



DJI XT2

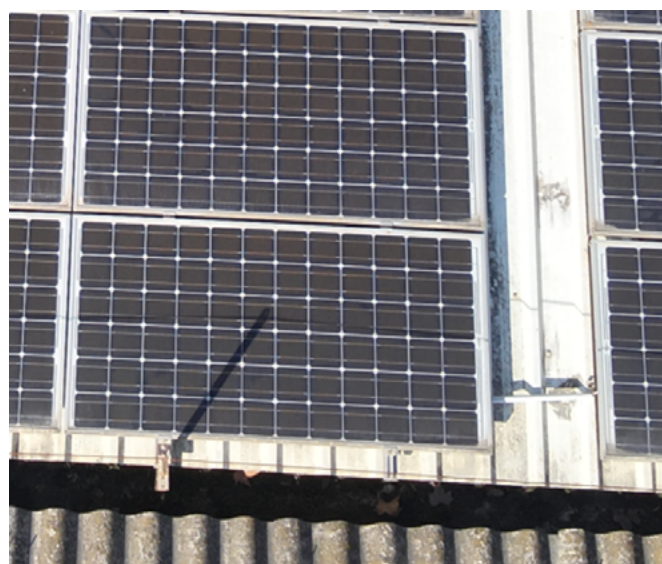
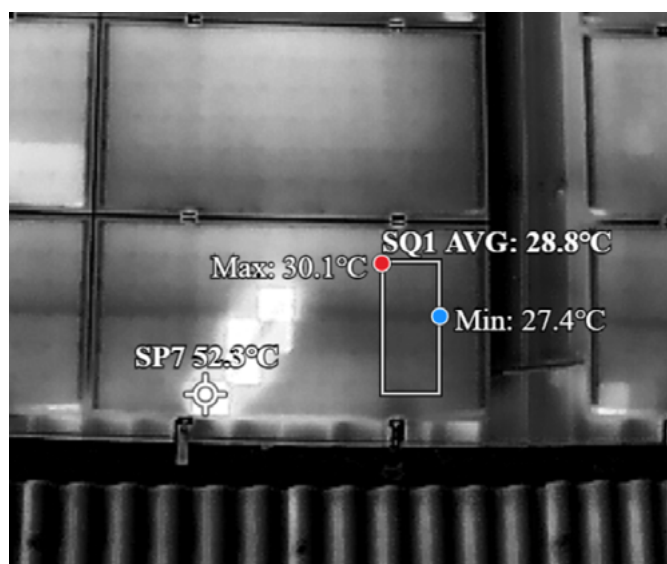


Totes les inspeccions fotovoltaïques que realitzem es basen en els condicionants i requeriments que ens marquen les especificacions tècniques de la norma IEC TS 62446-3:2017.

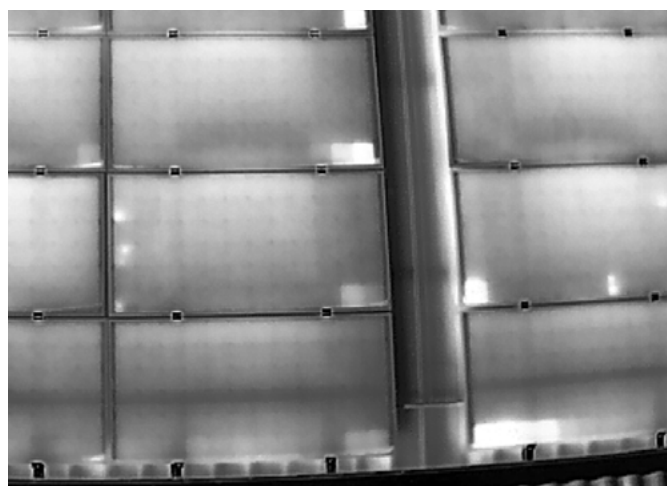
El nostre operador del **dron** **disposa del Nivell 1 de termògraf**, tal i com requereix la normativa.

## Exemples pràctics

**Punts calents provocats per l'ombra d'un element** de la línia de vida de la coberta i que provoca un Delta T de 23'8°C



**Punts calents provocats per acumulació de brutícia** en els extrems dels mòduls

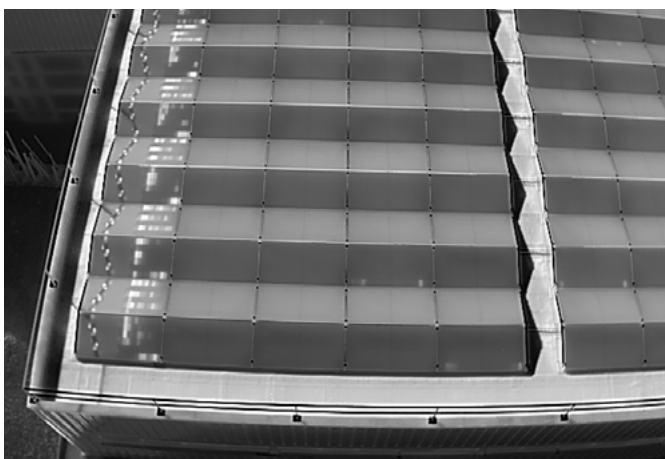


# Exemples pràctics

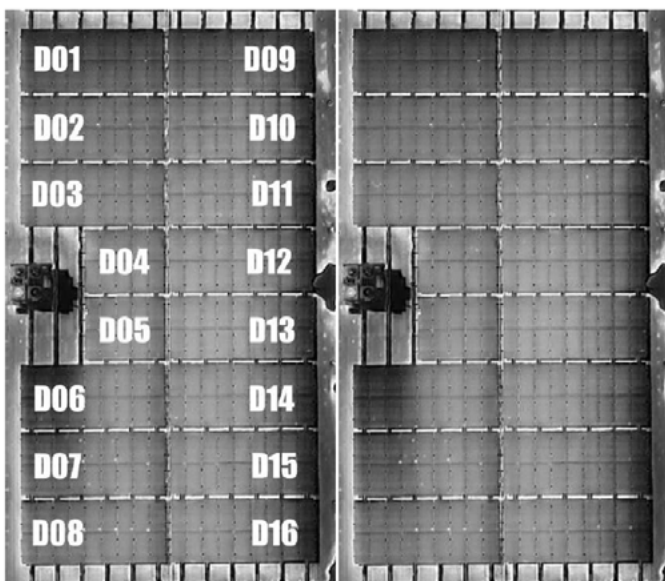
**Punts calents provocats per acumulació de brutícia** en els extrems de varis mòduls i en el central es pot detectar un Díode de ByPass activat.



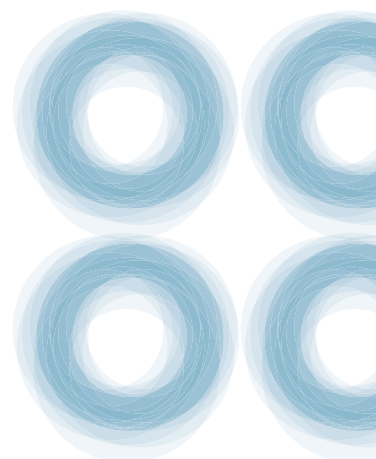
**Instal·lació fotovoltaica amb mòduls "HalfCell"** on l'ombra de la barana causa punts calents a l'altra meitat del mòdul



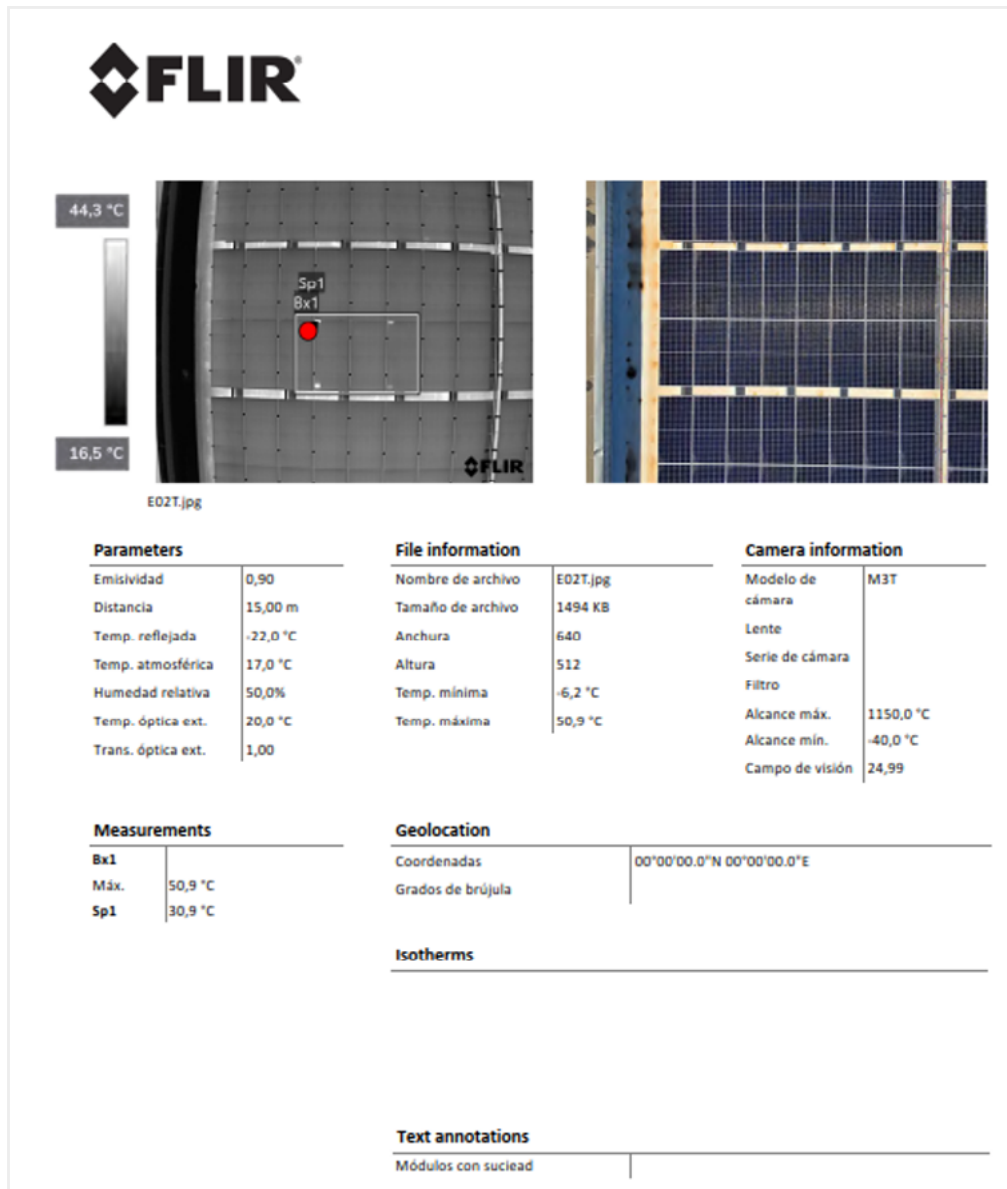
**Exemple de presentació d'Anomalies en l'informe de les inspeccions Quantitatives**



SECTOR	MÒDUL	TOTAL MÒDULS APLICADORS	IMAGEN NÚM.	IMAGEN IN.	IP (MM)	IP (MM)	TIPO DE ANOMALIA	DELTA T	DELTA T (MM)	DELTA T (MM) ANTERIOR	TEMPERATURA	OVERHEAT
001	17	3	001V	001I	31,80 °C	31,80 °C	PUNTS CALENTS - SUCEDIDA	02 °C	08 °C		0000	
002	5	1	002V	002I	31,80 °C	31,80 °C	PUNTS CALENTS - SUCEDIDA	02 °C	03 °C		0000	
003	9	1	003V	003I	31,80 °C	31,80 °C	PUNTS CALENTS - SUCEDIDA	02 °C	05 °C		0000	
004	3, 4, 6, 14, 17	5	004V	004I	26,80 °C	26,80 °C	PUNTS CALENTS - SUCEDIDA	02 °C	09 °C		0000	
005	8, 5, 8, 7, 8	5	005V	005I	31,80 °C	31,80 °C	PUNTS CALENTS - SUCEDIDA	02 °C	12 °C		0000	
006	8	1	006V	006I	31,80 °C	31,80 °C	PUNTS CALENTS - SUCEDIDA	02 °C	08 °C		0000	
007	18	1	007V	007I	31,80 °C	31,80 °C	PUNTS CALENTS - SUCEDIDA	02 °C	11 °C		0000	
008	17	1	008V	008I	31,80 °C	31,80 °C	PUNTS CALENTS - SUCEDIDA	04 °C	08 °C		0000	
009	3, 4, 3, 8, 7, 8	6	009V	009I	31,80 °C	31,80 °C	PUNTS CALENTS - SUCEDIDA	02 °C	08 °C		0000	
010	4, 3, 4, 3, 7	6	010V	010I	31,80 °C	31,80 °C	PUNTS CALENTS - SUCEDIDA	02 °C	08 °C		0000	



## Exemple d'anàlisi puntual en les inspeccions Quantitatives



Contacteu amb nosaltres  
per aprofundir en com  
podem ajudar-vos.

  
**KPSDR NS**

Carrer de la Pau, 5 - Bx  
08570 Torelló - Barcelona

hola@kpsdrons.cat  
T. 669466450

[www.kpsdrons.cat](http://www.kpsdrons.cat)