



PROGRAMA ACCELERACIÓ 2026



ÀREA: Generació d'energia renovable

REpte: O&M avançat per a plantes fotovoltaïques

Com podríem **detectar i prioritzar incidències en plantes fotovoltaïques** amb **drons/robòtica** i **analítica avançada**, **reduint desplaçaments** i inspeccions manuals, i **incrementant la producció recuperada i l'eficiència d'O&M?**





O&M AVANÇAT PER A PLANTES FOTOVOLTAIQUES

El “Per què” del repte

Estabanell Generació opera actualment 5 plantes fotovoltaiques i preveu arribar a finals d'any a 13 plantes operatives, amb una potència agregada total de ~52 MWp, ubicades principalment a Catalunya. A aquesta escala, fins i tot petites millores percentuals en detecció i actuació poden tenir un retorn econòmic significatiu: la combinació de detecció precoç, localització precisa i prioritització basada en impacte pot convertir-se en un veritable multiplicador del marge operatiu.

Context actual

Amb el creixement previst, l'O&M ha de passar d'un model basat en inspeccions manuals i calendaris fixos a un model més granular, remot i orientat a ROI, que permeti industrialitzar l'operació abans que la complexitat escali. Actualment, la monitorització sovint és a nivell d'inversor o agrupacions de strings i, quan apareixen desviacions, calen desplaçaments in situ per confirmar la causa i localitzar el punt exacte de la incidència (fila/mòdul). Això pot provocar detecció tardana, pèrdues de producció acumulades i un cost logístic elevat. Incidències típiques amb impacte en producció i/o cost:

- Soiling i brutícia heterogènia (zones puntuals) que requereixen neteja selectiva.
- Hot spots, diodes, connectors i falles elèctriques, detectables amb termografia.
- Mòduls trencats/delaminació, PID, mismatch i degradació anòmala.
- Vegetació excessiva i ombres puntuals.





O&M AVANÇAT PER A PLANTES FOTOVOLTAIQUES

Què estem buscant?

Implantar un model d'O&M predictiu i escalable basat en inspecció remota (drons/robòtica) i analítica avançada, amb l'objectiu de detectar anomalies de manera precoç, prioritzar actuacions i reduir desplaçaments i inspeccions manuals amb una gestió robusta de falsos positius i amb capacitat de demostrar un ROI clar per inspecció/intervenció (producció recuperada o pèrdues evitades vs cost operatiu)

S'esperen propostes que incloguin:

- **Captura de dades al camp:** inspeccions amb drons (RGB i preferiblement termografia IR) i/o robòtica (inspecció i/o neteja), amb operativa repetible i segura.
- **Processat automàtic:** detecció i classificació d'incidències mitjançant visió computeritzada/IA, amb evidències (imatges) i georeferenciació precisa.
- **Priorització i recomanació d'accions:** classificació per severitat i estimació d'impacte (kWh/€, €/dia) amb recomanacions d'intervenció (neteja, substitució, revisió elèctrica, desbrossament, etc.).
- **Integració operativa:** informes i dashboards accionables, i exportació de resultats per alimentar ordres de treball i assegurar traçabilitat (abans/després i verificació de correcció).