Ejemplo tipo de TESELA hecho con datos públicos. No es un encargo ni constituye asesoramiento.

Abel Tortosa-Andreu
Física aplicada a la energía
Meteorología, territorio y datos públicos de alta resolución

TESELA

¿Qué plantas solares están más expuestas al clima, hoy y en 2050?

Fuego, inundación y calor extremo, con su periodo de retorno, en cada planta solar de España, hoy y a mitad de siglo.

Edición noviembre de 2026. Fuentes: AEMET (AdapteCCa), MITECO (SNCZI), Universidad de Alcalá, Copernicus y OpenStreetMap.



Máxima anual frente a periodo de retorno en Majadas (Cáceres): 1985-2014 y 2041-2070, 11 modelos

87 %
de la superficie solar pasará de 40 °C casi todos los años en 2041-2070 (hoy, 39 %)

1.082
plantas con fuego cerca al menos una vez cada 100 años

100
plantas con parte de su superficie en zona inundable

EJEMPLO

Resumen

- **El calor, en toda la cartera.** De 1.011 a 2.815 plantas con 40 °C casi cada año, en el escenario intermedio.
- **El siniestro, en el suroeste.** 999 plantas (39 % de la superficie) suman dos o tres amenazas a mitad de siglo.
- **Planta a planta.** Cada amenaza con su periodo de retorno, listo para cruzar con la cartera del cliente.

Autor

Abel Tortosa-Andreu convierte datos meteorológicos y geoespaciales públicos en decisiones de energía y territorio. Es ingeniero sénior de I+D en energía, clima y previsión en un grupo español de ingeniería y consultoría. Antes dirigió la previsión en Vortex, donde creó un algoritmo de extrapolación a largo plazo de series de viento que se vendió a Vestas, y trabajó en recurso eólico, previsión y rendimiento de flotas en UL y GE Vernova. Astrofísico por la Universidad de La Laguna, con investigación doctoral en física solar en el IAC.

abel.tortosa@teselamaps.com

1 Panorama

Las 3.626 plantas solares, fotovoltaicas y termosolares, que dibuja OpenStreetMap en España, 57.240 ha, frente a fuego, inundación y calor extremo, con su periodo de retorno.

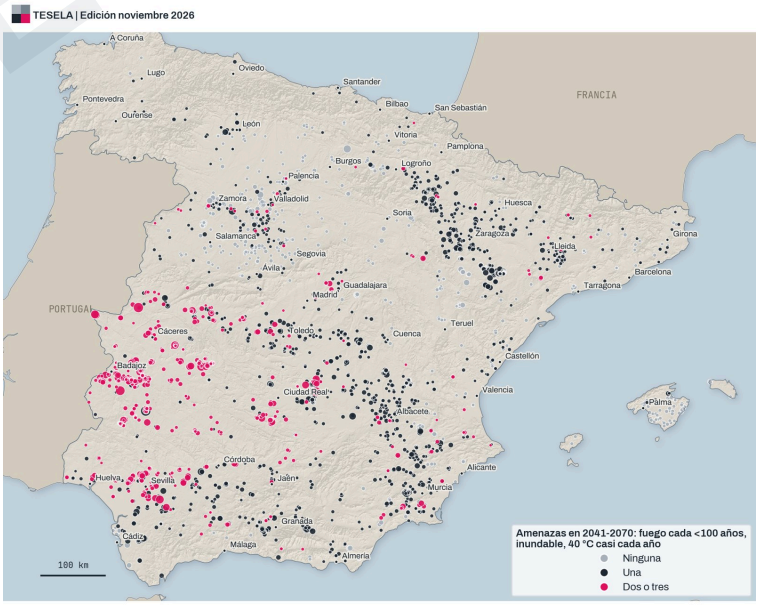
Una planta solar pierde dinero por el clima de dos maneras. Una es el siniestro: el incendio que entra desde el monte vecino o la crecida que inunda centros de transformación y cableado. Otra es el desgaste: tardes de 45 °C en las que los inversores bajan potencia y los equipos envejecen antes. La tabla resume las dos, hoy y a mitad de siglo.

Indicador	Hoy	2041-2070, SSP2-4.5	Fiabilidad (0-10)
Plantas con fuego cerca al menos cada 100 años	1.082 (38 % de la superficie)	sensibilidad	8 hoy, 4 futuro
Plantas en zona inundable de 100 años (de 500)	82 (100)	sin proyección oficial	8
Plantas que pasan de 40 °C casi todos los años	1.011 (39 %)	2.815 (87 %)	7
Plantas con dos o tres amenazas a mitad de siglo		999 (39 %)	6
Granizo y viento extremo	en descarga		—

LECTURA

Hoy el riesgo de siniestro se concentra en Extremadura y el valle del Guadalquivir, donde las plantas se han construido junto a dehesa, pasto y monte que arden con frecuencia: 1.082 plantas tienen fuego cerca al menos una vez cada cien años. El calor cambia el mapa entero: las plantas que pasan de 40 °C casi todos los años pasan del 39 % al 87 % de la superficie instalada, y el valle del Ebro, La Mancha y Murcia entran en el grupo. Para una aseguradora, la cartera del suroeste es la que combina las tres cosas.

Plantas solares según cuántas amenazas tendrán a mitad de siglo (tamaño según superficie).



Fuentes: plantas de OpenStreetMap (oct. 2026); modelo de incendio TESELA; MITECO SNCZI; AEMET AdapteCCa. Elaboración TESELA.

EJEMPLO TIPO

2 Plantas con nombre

Las doce plantas de más de 50 ha con más amenazas y el periodo de retorno de daño más corto.

Planta (OpenStreetMap)	Provincia	Ha	Fuego alrededor	Inundable	40 °C: hoy y 2041-2070	Máxima de 50 años
Planta Termosolar de Majadas	Cáceres	214	cada 55 años	100 años	cada año / cada año	44,9 → 48,5 °C
Planta Solar Helios	Ciudad Real	240	cada 66 años	100 años	cada 2 / cada año	43,5 → 46,7 °C
Termosol 1 - Concentrated Solar Power	Badajoz	205	cada 66 años	100 años	cada año / cada año	44,7 → 47,8 °C
Planta Termosolar Solacor II	Córdoba	114	cada 78 años	100 años	cada año / cada año	46,5 → 49,4 °C
Termosolar Astexol 2	Badajoz	207	cada 12 años	—	cada año / cada año	45,3 → 48,3 °C
Parque Fotovoltaico Abertura Solar	Cáceres	179	cada 18 años	—	cada año / cada año	44,9 → 48,0 °C
Parque solar Alvarado I	Badajoz	167	cada 26 años	—	cada 2 / cada año	44,5 → 47,4 °C
Planta Fotovoltaica Apicio	Badajoz	172	cada 29 años	—	cada 2 / cada año	43,7 → 47,0 °C
Planta Fotovoltaica La Fernandina	Badajoz	120	cada 34 años	—	cada 2 / cada año	44,3 → 47,3 °C
Planta Solar Bienvenida	Badajoz	183	cada 34 años	—	cada 2 / cada año	43,6 → 46,8 °C
Central Termosolar Gemasolar	Sevilla	192	cada 35 años	—	cada año / cada año	46,6 → 49,4 °C
Gemasolar Fotovoltaica	Sevilla	116	cada 35 años	—	cada año / cada año	46,8 → 49,4 °C

Por provincia, las diez con más superficie instalada. Badajoz reúne a la vez la mayor superficie, el mayor número de plantas con daño frecuente por incendio y calor de 40 °C casi cada año ya hoy.

Provincia	Plantas	Ha	Daño cada <100 años	Inundables	40 °C casi cada año, hoy	Ídem, 2041-2070
Badajoz	626	10.355	514	4	540	626
Ciudad Real	269	5.895	84	15	32	269
Cáceres	191	5.771	144	3	161	191
Sevilla	135	4.885	78	7	133	135
Zaragoza	290	4.478	7	1	0	280
Cuenca	220	2.851	1	1	0	213
Murcia	169	2.556	11	14	2	155
Albacete	152	1.907	12	8	0	121
Teruel	127	1.901	3	1	0	84
Córdoba	69	1.704	20	2	62	69

EJEMPLO TIPO

3 Método, fiabilidad y qué recibe el cliente

El mismo cálculo que el informe de la red, aplicado a cada planta.

- **Fuego.** Probabilidad de incendio de 2026-2035 en el km² más expuesto a menos de 1,5 km de la planta, calibrada con lo que ardió en 2016-2025 y pasada a periodo de retorno.
- **Inundación.** Parte de la planta dentro de las láminas oficiales de 100 y 500 años del SNCZI (MITECO, julio de 2026).
- **Calor.** Máxima anual de once modelos CMIP6 regionalizados por AEMET (AdapteCCa), ley de Gumbel por L-momentos en 1985-2014 y 2041-2070, bajada a la altitud de la planta.
- **Fiabilidad.** Incendio hoy 8 sobre 10; inundación 8; calor 7. Las plantas salen de OpenStreetMap, que no es un registro oficial: faltan algunas y el contorno es aproximado.
- **Lo que falta.** El granizo, clave para el seguro de plantas solares, y el viento extremo están en descarga desde Copernicus y entran en la próxima edición.
- **Qué recibe el cliente:** su cartera de plantas, con su contorno real, con cada amenaza en periodo de retorno hoy y en 2041-2070, su prioridad, un GIS y una ficha por planta. Encargos: abel.tortosa@teselamaps.com

EJEMPLO TIPO