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

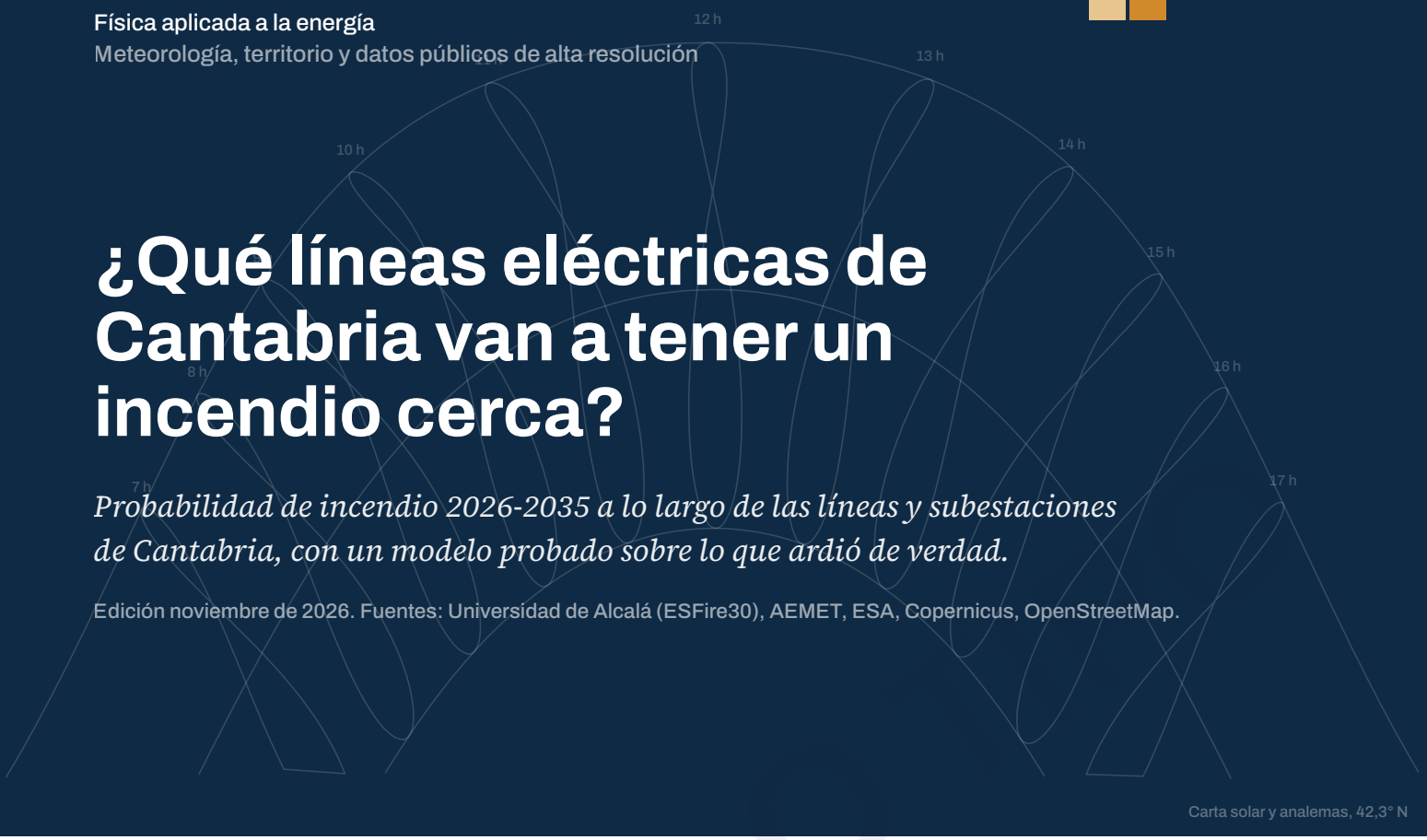
Abel Tortosa-Andreu
Física aplicada a la energía
Meteorología, territorio y datos públicos de alta resolución

TESELA

¿Qué líneas eléctricas de Cantabria van a tener un incendio cerca?

Probabilidad de incendio 2026-2035 a lo largo de las líneas y subestaciones de Cantabria, con un modelo probado sobre lo que ardió de verdad.

Edición noviembre de 2026. Fuentes: Universidad de Alcalá (ESFire30), AEMET, ESA, Copernicus, OpenStreetMap.



Carta solar y analemas, 42,3° N

43 %
de los km de línea sobre monte, en el 10 % de más riesgo de España

96 %
de los km que ardieron en 2016-2025 estaban en ese grupo

274 km
de línea donde empezar

Resumen

- **Casi la mitad de la red sobre monte, en el grupo de más riesgo de España.** 632 km de líneas de 66 a 400 kV sobre monte y 21 subestaciones de la red mallada.
- **Donde revisar primero.** La 220 kV de Molledo y Riolangos, junto a Aguayo (n.º 3) y la 132 kV de los valles del Saja y el Nansa (n.º 6).
- **Probado.** El 96 % de los km que ardieron en 2016-2025 estaba en el grupo de más riesgo.
- **Repetible.** Datos públicos, actualización cada otoño y prueba con la temporada nueva.

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.

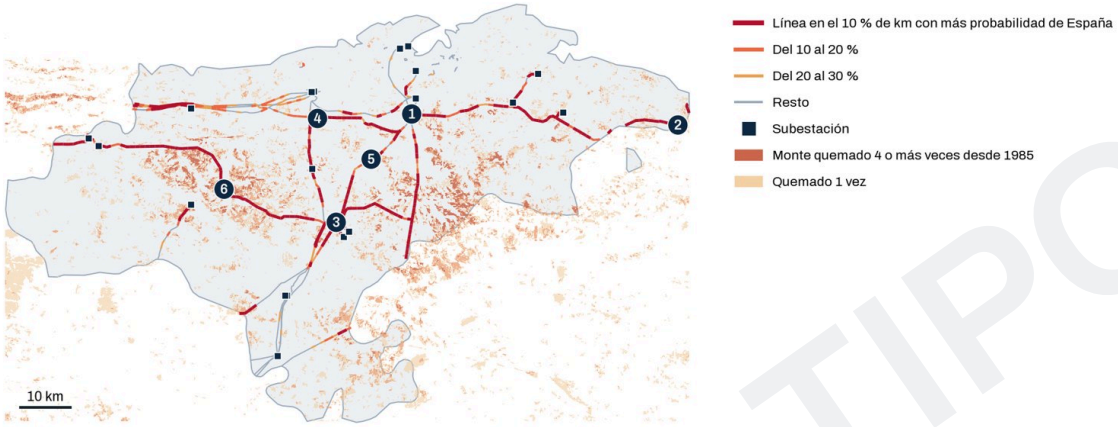
abel.tortosa@teselamaps.com

EJEMPLO

1 La red sobre el fuego

Las líneas de 66 a 400 kV de la provincia, coloreadas por su probabilidad de tener un incendio cerca entre 2026 y 2035, sobre el monte que ha ardido desde 1985.

El 43 % de los km de línea sobre monte de Cantabria está en el 10 % de más riesgo de España. Numeradas, las seis líneas con más km en ese grupo.



Fuentes: modelo TESELA (ESFire30, AEMET, ESA WorldCover, Copernicus DEM), líneas y subestaciones de OpenStreetMap (28-10-2026).

2 Las líneas que revisaría primero

Ordenadas por los km que tienen en el 10 % de más riesgo de España.

N.º	Junto a	Tensión	Operador (OSM)	Km sobre monte	Km en el 10 % de más riesgo	Veces con fuego a 500 m	Último fuego
1	La Cavada, Riva	400 kV	Red Eléctrica de España	31	24	5	2023
2	Rasines, Trucios-Turtzioz	400 kV	Red Eléctrica de España	22	19	3	2025
3	Riolangos, Molledo	220 kV	Red Eléctrica de España	18	17	7	2025
4	Cartes, Puente Viesgo	400 kV	Red Eléctrica de España	27	16	8	2022
5	Villafufre, Cotillo	400 kV	Red Eléctrica de España	24	16	6	2023
6	Correpoco, Valle	110-150 kV	—	16	16	6	2025
7	Linares, Sobrelapeña	110-150 kV	—	18	15	7	2024
8	Riolangos, Santa María de Cayón	220 kV	Red Eléctrica de España	24	13	10	2025
9	Bárcena de Pie de Concha, Matamorosa	110-150 kV	—	39	13	6	2023
10	Valle, Puentenansa	110-150 kV	—	10	10	7	2025

EJEMPLO TIPO

LECTURA

Por km en el grupo de más riesgo mandan los ejes de 400 kV de Red Eléctrica: La Cavada-Riva (n.º 1) y el de Rasines hacia Bizkaia (n.º 2), con 24 y 19 km cada uno. La probabilidad más alta está en otras dos: la 220 kV de Molledo y Riolangos, junto a la subestación de Aguayo (n.º 3), con monte que ha ardido hasta 7 veces a menos de 500 m y fuego en 8 de sus tramos de 1 km en 2016-2025, y la 132 kV que cruza los valles del Saja y el Nansa por Correpoco, Valle y Puentenansa (n.º 6), toda ella en el grupo de más riesgo y con fuego en 2025. Aguayo (400/220 kV) tiene un 71 % de probabilidad de incendio en los 3 km de alrededor. Es por donde empezaría la limpieza de calles y la revisión de apoyos antes del verano. La prueba hecha sobre esta provincia es clara: de los 56 km de línea que tuvieron fuego en 2016-2025, el 96 % estaba en ese 10 % de más riesgo.

3 Subestaciones

Probabilidad de incendio en los 3 km alrededor, en el periodo 2026-2035.

Subestación	Municipio	Línea mayor	Probabilidad 2026-2035 alrededor
Peña de Bejo	—	132 kV	86 %
Aguayo	Molledo	400 kV	71 %
Sin nombre en OSM	—	220 kV	71 %
Urdon	Peñarrubia	132 kV	66 %
Sin nombre en OSM	—	220 kV	57 %
La_Hermida	Peñarrubia	132 kV	52 %
Sin nombre en OSM	—	220 kV	43 %
Central hidroeléctrica de Aguayo	—	220 kV	40 %

4 Cómo se calcula y cómo se ha probado

Datos públicos, un modelo medible y una prueba sobre lo que ardió de verdad.

CÓMO SE CALCULA

Un modelo de aprendizaje automático estima, para cada km² de monte de la península, la probabilidad de que arda al menos un 5 % en los próximos diez años. Usa la historia del fuego desde 1985 (ESFire30, Universidad de Alcalá, Landsat de 30 m), el combustible (ESA WorldCover), el relieve (Copernicus), el clima y su cambio desde 1961 (AEMET) y la presión humana (núcleos y carreteras). Las líneas se recorren cada 100 m y se agrupan en tramos de 1 km. **La prueba:** entrenado solo con datos hasta 2005 y aplicado con los de 2015, el 10 % de km de línea de España con más probabilidad contenía el 50 % de los km que ardieron en 2016-2025, cinco veces más que eligiendo al azar.

- **Límites:** el modelo trabaja a 1 km y da un orden de prioridad, no la fecha de un incendio. Las líneas salen de OpenStreetMap; en un encargo se usa el GIS de la propia eléctrica, con la media tensión incluida.

EJEMPLO TIPO

- **Qué recibe el cliente:** este informe para su red o zona, el GIS de tramos de 1 km y subestaciones con todos los indicadores, y la actualización cada otoño con la temporada nueva y la prueba del año.
- Encargos: abel.tortosa@teselamaps.com

EJEMPLO TIPO