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

TESELA

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

Atlas de los nudos de transición justa

Dónde hay suelo para una planta alrededor de cada nudo de transición justa, con su capacidad y sus riesgos.

Edición noviembre de 2026. Fuentes: CNMC, MITECO, ESA, Universidad de Alcalá, Copernicus, OpenStreetMap.



Carta solar y analemas, 41,0° N

13
nudos de transición justa

9
con posiciones libres en la CNMC

49.267 ha
de suelo apto a 25 km de Puertollano, el nudo con más

Resumen

- **Un mapa por nudo.** Suelo apto en manchas de 20 ha o más, líneas, plantas existentes, fuego e inundación a 25 km.
- **Comparable.** La misma tabla para los trece: capacidad, suelo, mayor mancha y competencia.
- **Con fecha.** Capacidad de la CNMC del 01-11-2026; se actualiza cada mes.

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 Los trece nudos de un vistazo

Ordenados primero por si tienen posiciones libres y después por el suelo apto a 25 km.

Nudo	Provincia	Reparto	kV	Posiciones libres	Demanda disp. (MW)	Almac. disp. (MW)	Suelo apto 25 km (ha)	Mayor mancha	Plantas FV 25 km
Garoña	Burgos	Orden de llegada	220	1	623	786	33.957	3.859 ha / 17,4 km	3
Velilla	Palencia	Concurso	400	3	0	0	21.166	3.055 ha / 5,0 km	0
As Pontes	A Coruña	Orden de llegada	400	5	458	458	7.394	397 ha / 20,7 km	1
Montearenas	León	Orden de llegada	220/400	3	562	742	7.037	433 ha / 10,4 km	4
Compostilla	León	Orden de llegada	220/400	6	225	388	6.653	433 ha / 10,6 km	4
Litoral	Almería	Orden de llegada	400	2	1.000	1.000	5.014	680 ha / 20,8 km	6
Lada	Asturias	Orden de llegada	400	1	322	521	3.428	518 ha / 15,0 km	0
Soto de Ribera	Asturias	Orden de llegada	220/400	1	322	599	2.242	237 ha / 15,6 km	1
Pinar del Rey	Cádiz	Orden de llegada	220/400	3	0	0	1.225	87 ha / 22,2 km	1
Puertollano	Ciudad Real	Orden de llegada	220	0	136	583	49.267	3.690 ha / 12,9 km	62
Guardo	Palencia	Concurso	220	0	171	339	21.908	3.056 ha / 6,5 km	0
La Robla	León	Orden de llegada	400	0	0	0	20.291	3.235 ha / 15,9 km	10
Carrio	Asturias	Orden de llegada	220	0	0	0	5.992	830 ha / 19,3 km	1

EJEMPLO TIPO

CÓMO LEERLO

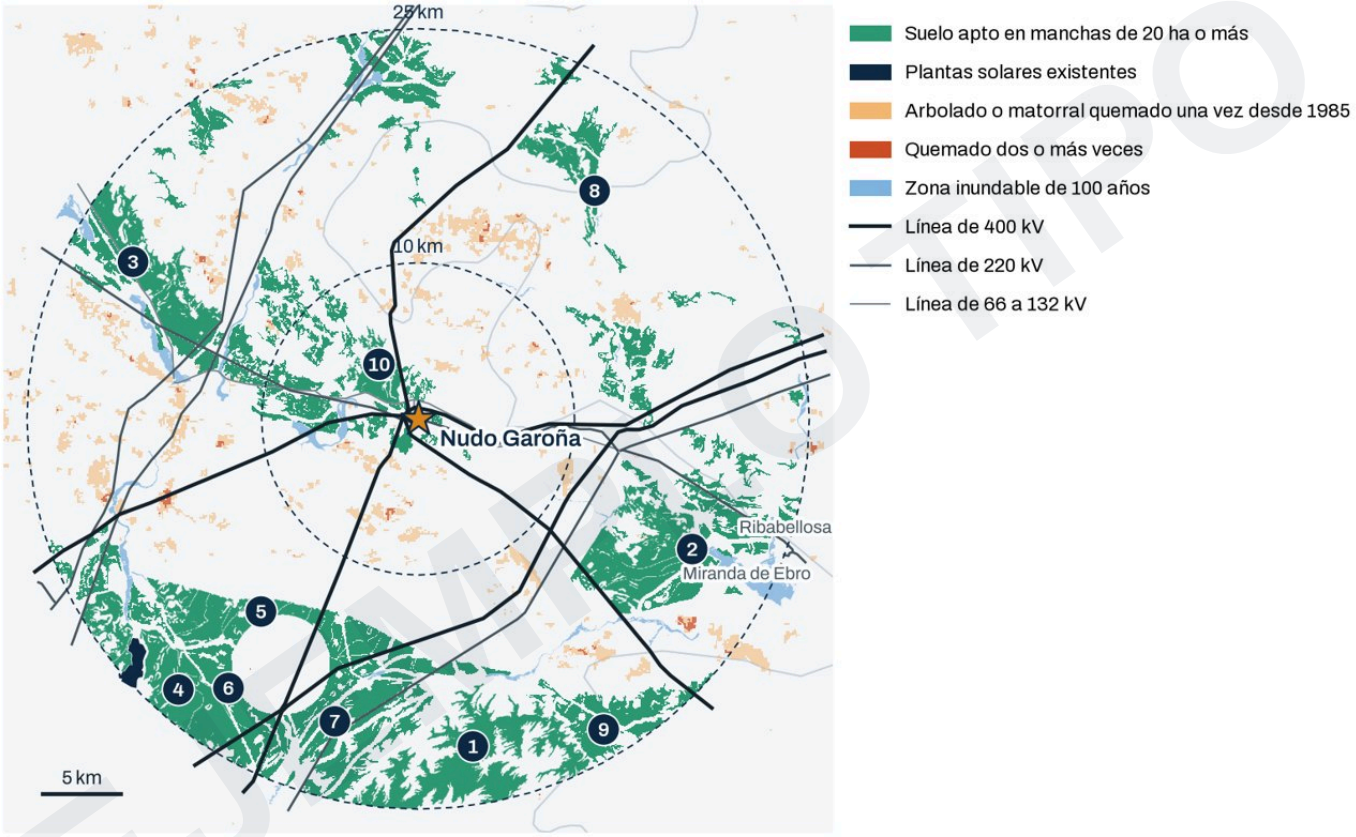
Los nudos de transición justa reparten la capacidad que dejaron las centrales de carbón y nucleares cerradas. En once se reparte por orden de llegada y en dos (Velilla y Guardo) por concurso. En los de orden de llegada gana quien llega antes con el suelo estudiado; en los de concurso, quien presenta el proyecto más limpio. Este atlas dice, para cada nudo, cuánto suelo hay, a qué distancia y con qué riesgos.

2 Nudo Garoña

Burgos · 220 kV · orden de llegada. Tiene ficha completa de muestra.

EN POCAS PALABRAS

33.957 ha de suelo apto a 25 km, 53 manchas de 100 ha o más; la mayor, 3.859 ha a 17,4 km del nudo. Capacidad (CNMC): 1 posición libre, 623 MW de demanda y 786 MW de almacenamiento disponibles. 3 plantas solares en 25 km (285 ha). Fuego: 41 ha de monte quemado dos o más veces a 10 km (hasta 2 veces desde 1985).



Círculos a 10 y 25 km. Suelo apto: ESA WorldCover a 40 m, pendiente, Red Natura, zonificación ambiental MITECO y márgenes OSM. Fuego: ESFire30 (U. Alcalá). Inundación: SNCZI T100. Capacidad: CNMC (01-11-2026).

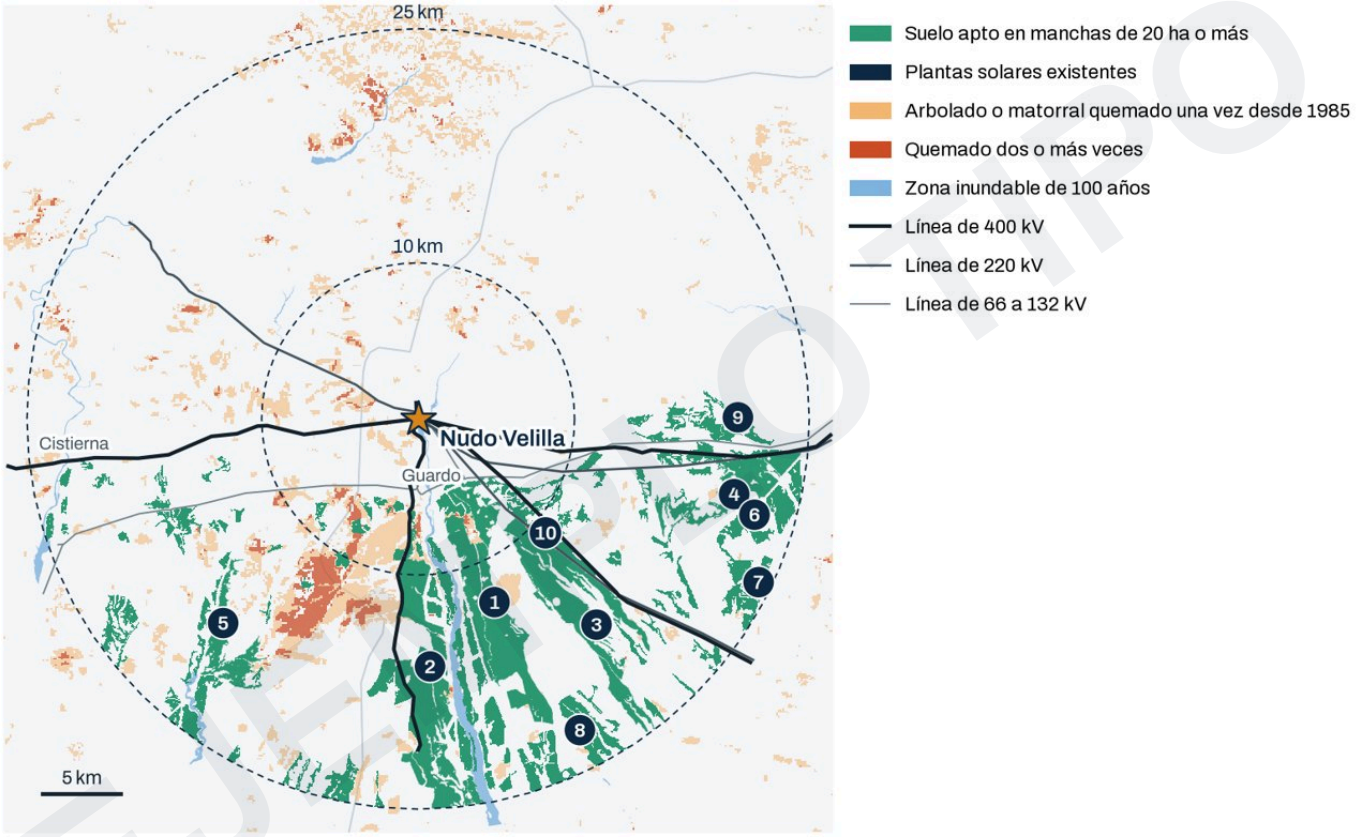
EJEMPLO TIPO

3 Nudo Velilla

Palencia · 400 kV · concurso. Tiene ficha completa de muestra.

EN POCAS PALABRAS

21.166 ha de suelo apto a 25 km, 30 manchas de 100 ha o más; la mayor, 3.055 ha a 5,0 km del nudo. Capacidad (CNMC): 3 posiciones libres, 0 MW de demanda y 0 MW de almacenamiento disponibles. Ninguna planta solar en 25 km. Fuego: 844 ha de monte quemado dos o más veces a 10 km (hasta 7 veces desde 1985).



Círculos a 10 y 25 km. Suelo apto: ESA WorldCover a 40 m, pendiente, Red Natura, zonificación ambiental MITECO y márgenes OSM. Fuego: ESFire30 (U. Alcalá). Inundación: SNCZI T100. Capacidad: CNMC (01-11-2026).

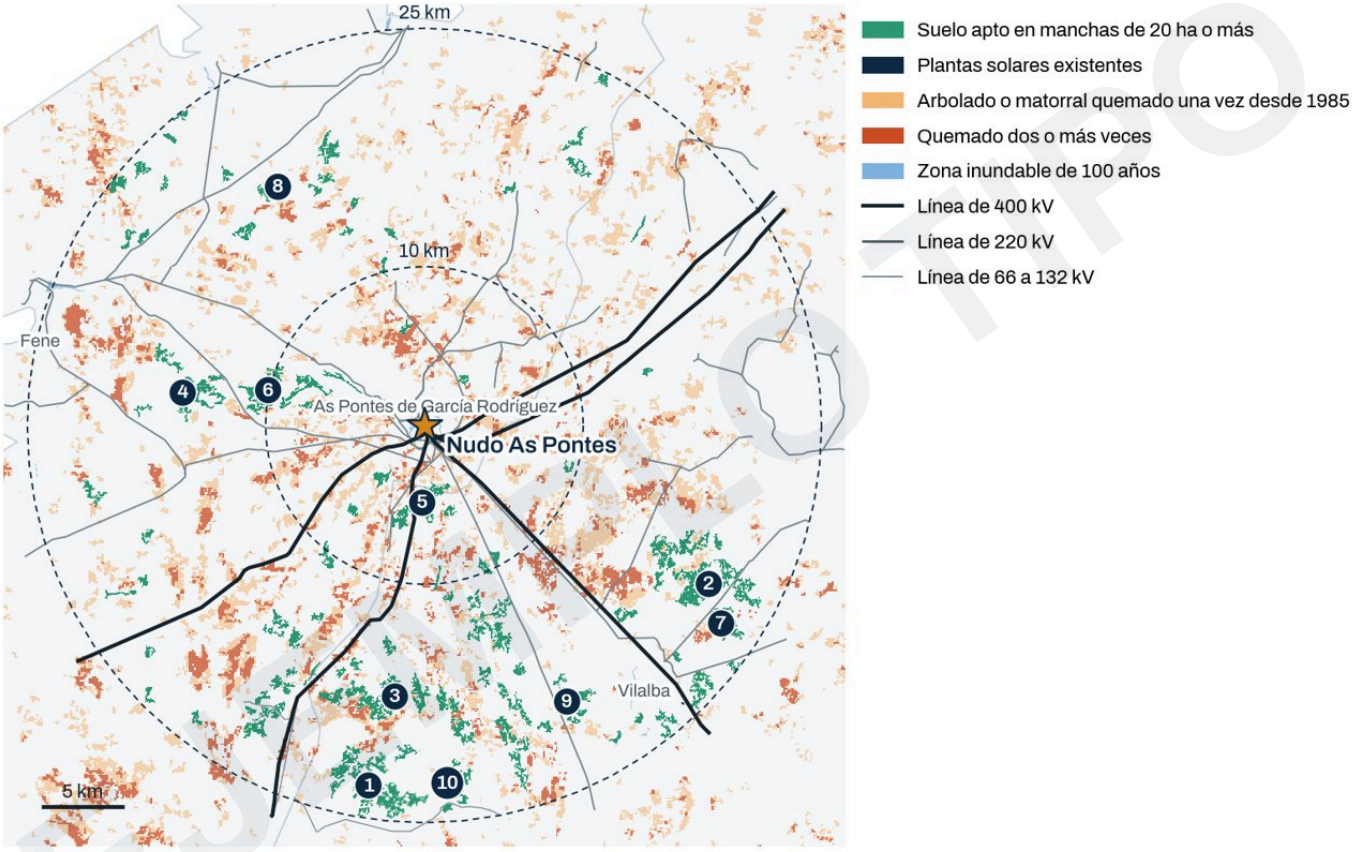
EJEMPLO TIPO

4 Nudo As Pontes

A Coruña · 400 kV · orden de llegada.

EN POCAS PALABRAS

7.394 ha de suelo apto a 25 km, 21 manchas de 100 ha o más; la mayor, 397 ha a 20,7 km del nudo. Capacidad (CNMC): 5 posiciones libres, 458 MW de demanda y 458 MW de almacenamiento disponibles. 1 planta solar en 25 km (2 ha). Fuego: 2.742 ha de monte quemado dos o más veces a 10 km (hasta 6 veces desde 1985).



Círculos a 10 y 25 km. Suelo apto: ESA WorldCover a 40 m, pendiente, Red Natura, zonificación ambiental MITECO y márgenes OSM. Fuego: ESFire30 (U. Alcalá). Inundación: SNCZI T100. Capacidad: CNMC (01-11-2026).

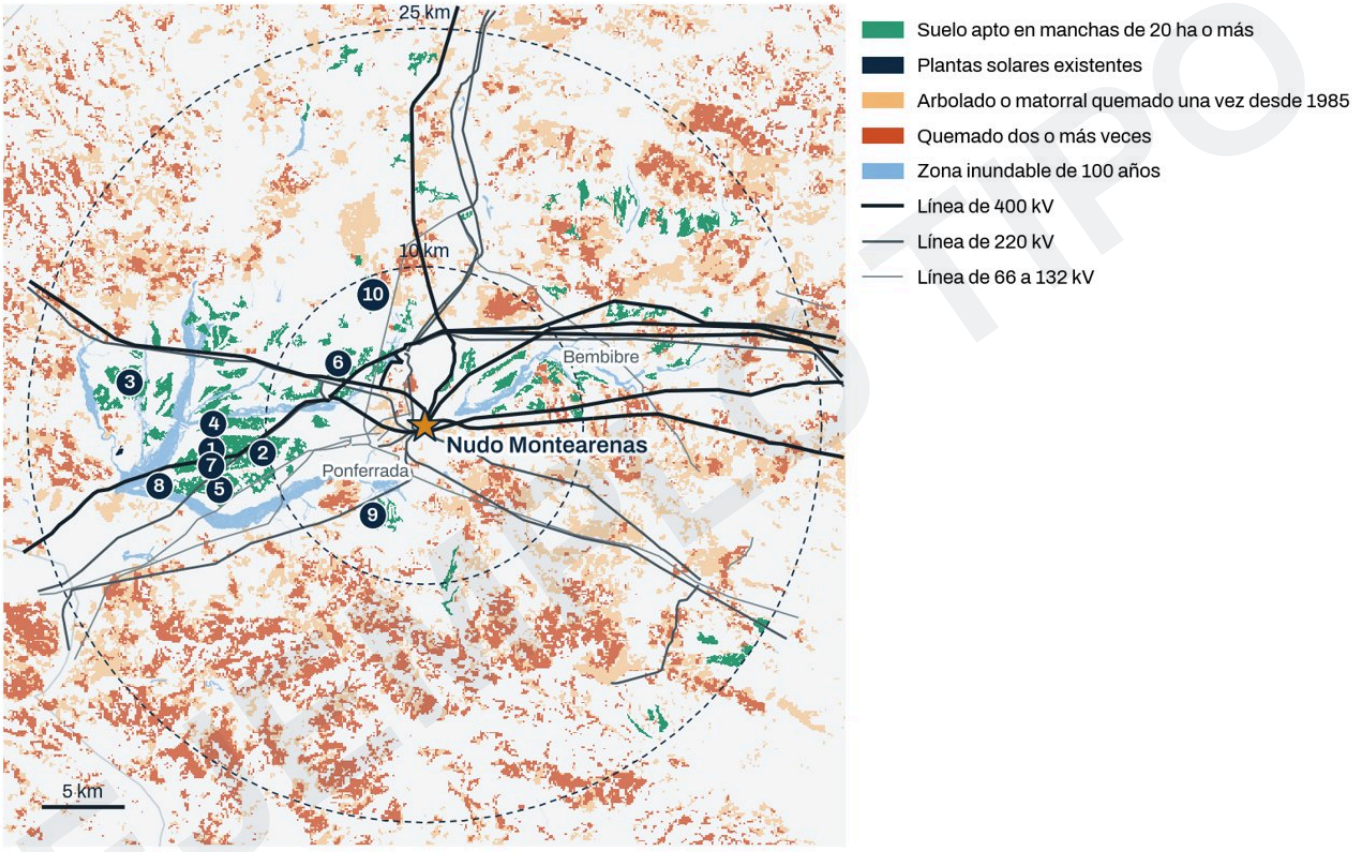
EJEMPLO TIPO

5 Nudo Montearenas

León · 220/400 kV · orden de llegada.

EN POCAS PALABRAS

7.037 ha de suelo apto a 25 km, 18 manchas de 100 ha o más; la mayor, 433 ha a 10,4 km del nudo. Capacidad (CNMC): 3 posiciones libres, 562 MW de demanda y 742 MW de almacenamiento disponibles. 4 plantas solares en 25 km (19 ha). Fuego: 3.120 ha de monte quemado dos o más veces a 10 km (hasta 5 veces desde 1985).



Círculos a 10 y 25 km. Suelo apto: ESA WorldCover a 40 m, pendiente, Red Natura, zonificación ambiental MITECO y márgenes OSM. Fuego: ESFire30 (U. Alcalá). Inundación: SNCZI T100. Capacidad: CNMC (01-11-2026).

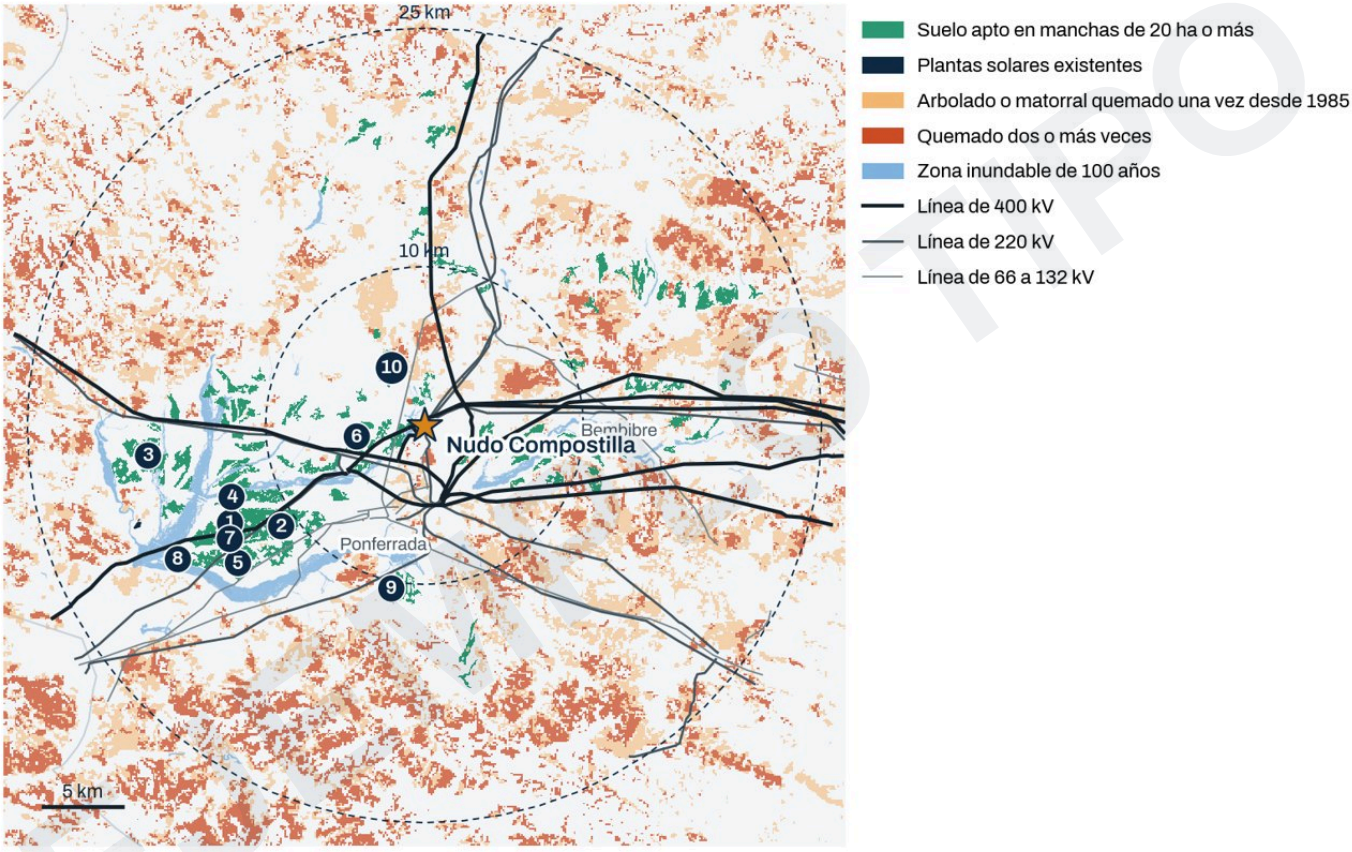
EJEMPLO TIPO

6 Nudo Compostilla

León · 220/400 kV · orden de llegada.

EN POCAS PALABRAS

6.653 ha de suelo apto a 25 km, 17 manchas de 100 ha o más; la mayor, 433 ha a 10,6 km del nudo. Capacidad (CNMC): 6 posiciones libres, 225 MW de demanda y 388 MW de almacenamiento disponibles. 4 plantas solares en 25 km (19 ha). Fuego: 1.649 ha de monte quemado dos o más veces a 10 km (hasta 5 veces desde 1985).



Círculos a 10 y 25 km. Suelo apto: ESA WorldCover a 40 m, pendiente, Red Natura, zonificación ambiental MITECO y márgenes OSM. Fuego: ESFire30 (U. Alcalá). Inundación: SNCZI T100. Capacidad: CNMC (01-11-2026).

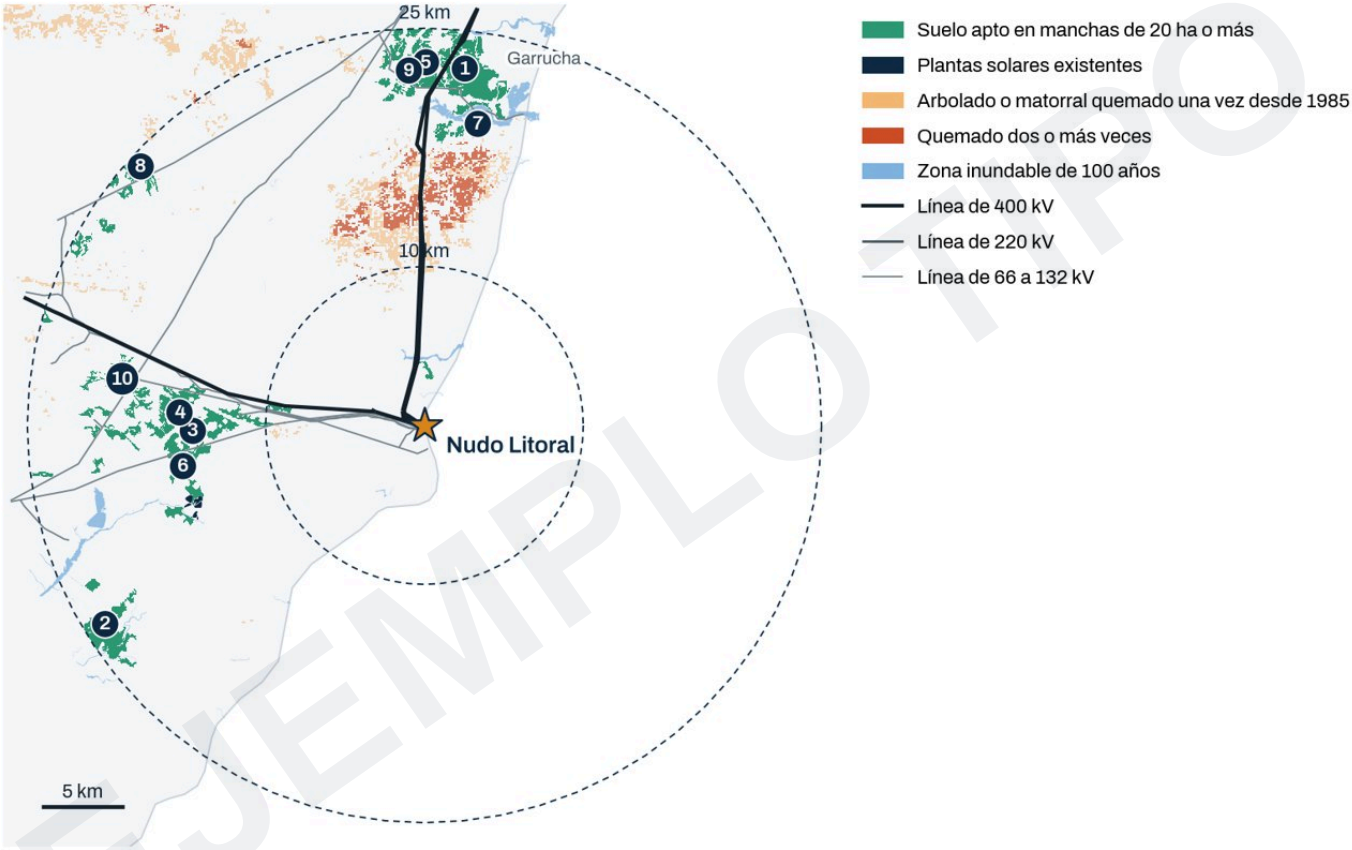
EJEMPLO TIPO

7 Nudo Litoral

Almería · 400 kV · orden de llegada.

EN POCAS PALABRAS

5.014 ha de suelo apto a 25 km, 12 manchas de 100 ha o más; la mayor, 680 ha a 20,8 km del nudo. Capacidad (CNMC): 2 posiciones libres, 1.000 MW de demanda y 1.000 MW de almacenamiento disponibles. 6 plantas solares en 25 km (59 ha). Fuego: 47 ha de monte quemado dos o más veces a 10 km (hasta 2 veces desde 1985).



Círculos a 10 y 25 km. Suelo apto: ESA WorldCover a 40 m, pendiente, Red Natura, zonificación ambiental MITECO y márgenes OSM. Fuego: ESFire30 (U. Alcalá). Inundación: SNCZI T100. Capacidad: CNMC (01-11-2026).

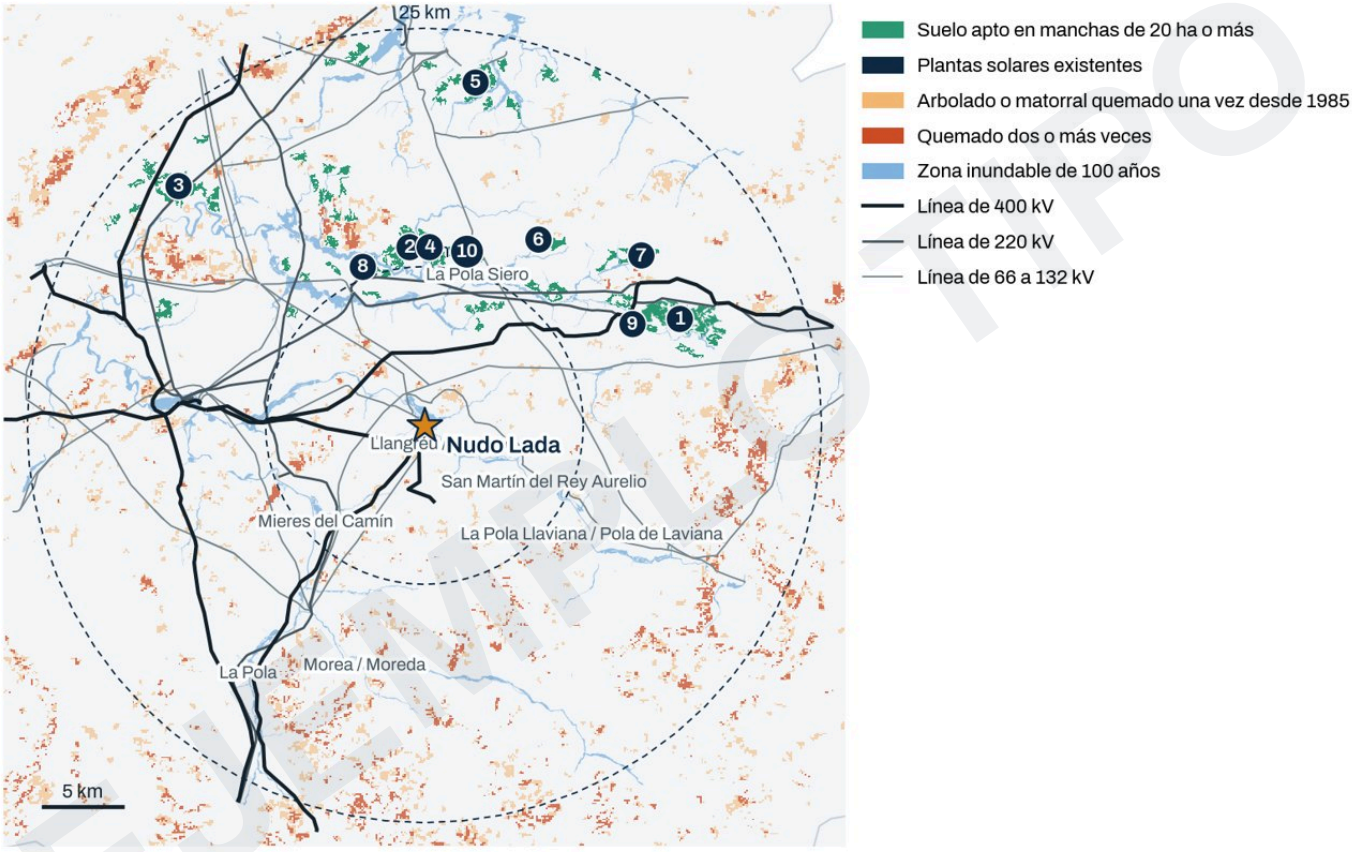
EJEMPLO TIPO

8 Nudo Lada

Asturias · 400 kV · orden de llegada.

EN POCAS PALABRAS

3.428 ha de suelo apto a 25 km, 6 manchas de 100 ha o más; la mayor, 518 ha a 15,0 km del nudo. Capacidad (CNMC): 1 posición libre, 322 MW de demanda y 521 MW de almacenamiento disponibles. Ninguna planta solar en 25 km. Fuego: 396 ha de monte quemado dos o más veces a 10 km (hasta 5 veces desde 1985).



Círculos a 10 y 25 km. Suelo apto: ESA WorldCover a 40 m, pendiente, Red Natura, zonificación ambiental MITECO y márgenes OSM. Fuego: ESFire30 (U. Alcalá). Inundación: SNCZI T100. Capacidad: CNMC (01-11-2026).

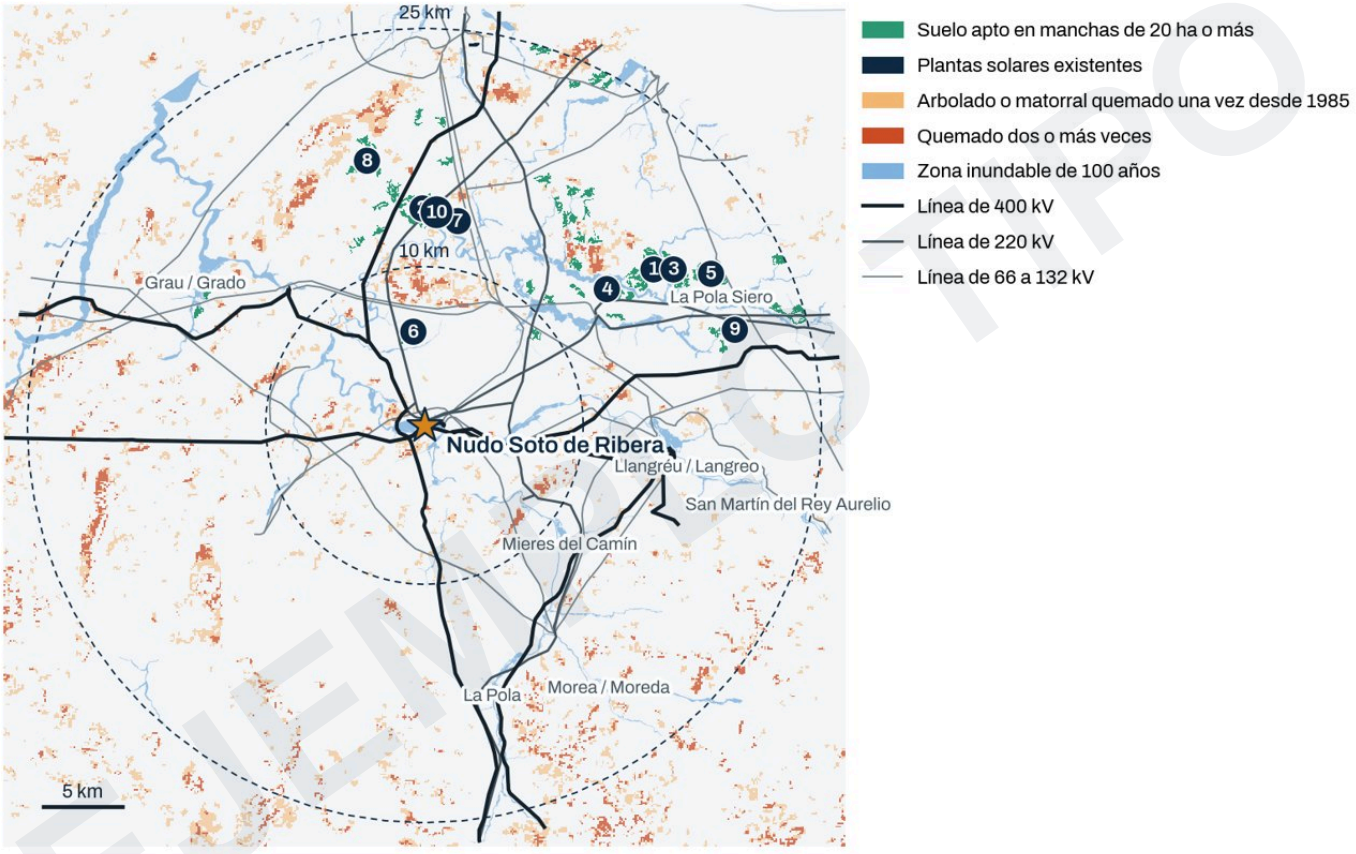
EJEMPLO TIPO

9 Nudo Soto de Ribera

Asturias · 220/400 kV · orden de llegada.

EN POCAS PALABRAS

2.242 ha de suelo apto a 25 km, 3 manchas de 100 ha o más; la mayor, 237 ha a 15,6 km del nudo. Capacidad (CNMC): 1 posición libre, 322 MW de demanda y 599 MW de almacenamiento disponibles. 1 planta solar en 25 km (14 ha). Fuego: 977 ha de monte quemado dos o más veces a 10 km (hasta 8 veces desde 1985).



Círculos a 10 y 25 km. Suelo apto: ESA WorldCover a 40 m, pendiente, Red Natura, zonificación ambiental MITECO y márgenes OSM. Fuego: ESFire30 (U. Alcalá). Inundación: SNCZI T100. Capacidad: CNMC (01-11-2026).

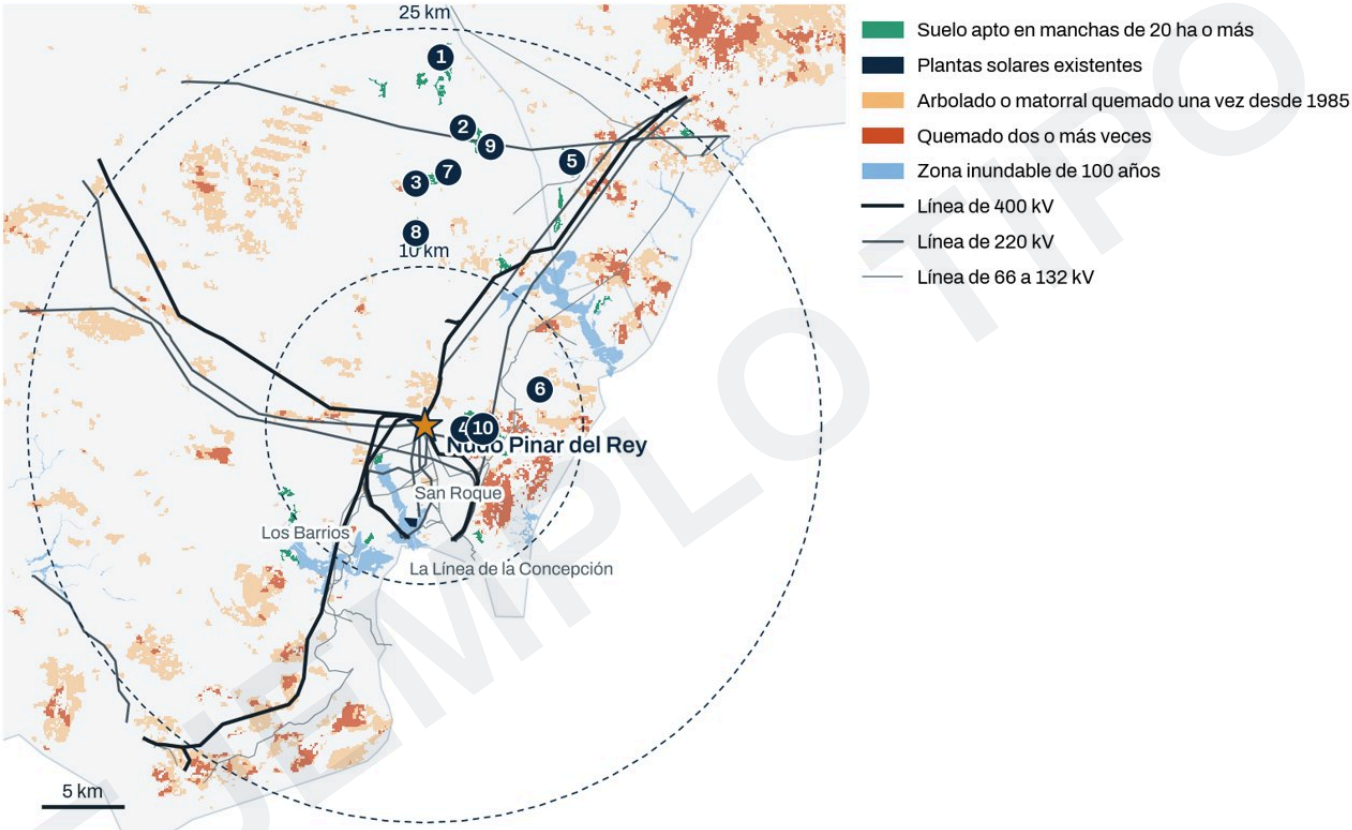
EJEMPLO TIPO

10 Nudo Pinar del Rey

Cádiz · 220/400 kV · orden de llegada.

EN POCAS PALABRAS

1.225 ha de suelo apto a 25 km, 0 manchas de 100 ha o más; la mayor, 87 ha a 22,2 km del nudo. Capacidad (CNMC): 3 posiciones libres, 0 MW de demanda y 0 MW de almacenamiento disponibles. 1 planta solar en 25 km (35 ha). Fuego: 1.677 ha de monte quemado dos o más veces a 10 km (hasta 7 veces desde 1985).



Círculos a 10 y 25 km. Suelo apto: ESA WorldCover a 40 m, pendiente, Red Natura, zonificación ambiental MITECO y márgenes OSM. Fuego: ESFire30 (U. Alcalá). Inundación: SNCZI T100. Capacidad: CNMC (01-11-2026).

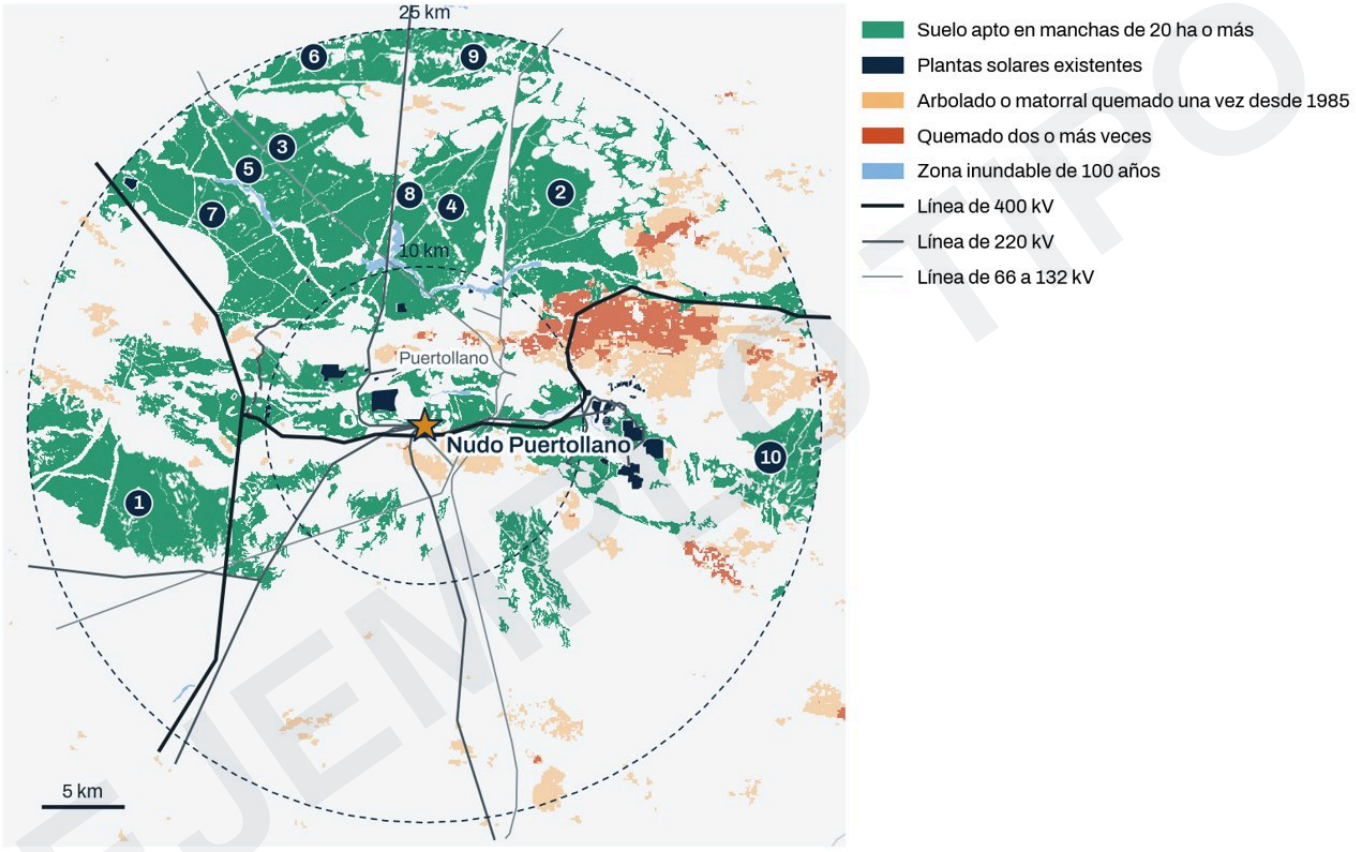
EJEMPLO TIPO

11 Nudo Puertollano

Ciudad Real · 220 kV · orden de llegada.

EN POCAS PALABRAS

49.267 ha de suelo apto a 25 km, 75 manchas de 100 ha o más; la mayor, 3.690 ha a 12,9 km del nudo. Capacidad (CNMC): 0 posiciones libres, 136 MW de demanda y 583 MW de almacenamiento disponibles. 62 plantas solares en 25 km (1.072 ha). Fuego: 599 ha de monte quemado dos o más veces a 10 km (hasta 5 veces desde 1985).



Círculos a 10 y 25 km. Suelo apto: ESA WorldCover a 40 m, pendiente, Red Natura, zonificación ambiental MITECO y márgenes OSM. Fuego: ESFire30 (U. Alcalá). Inundación: SNCZI T100. Capacidad: CNMC (01-11-2026).

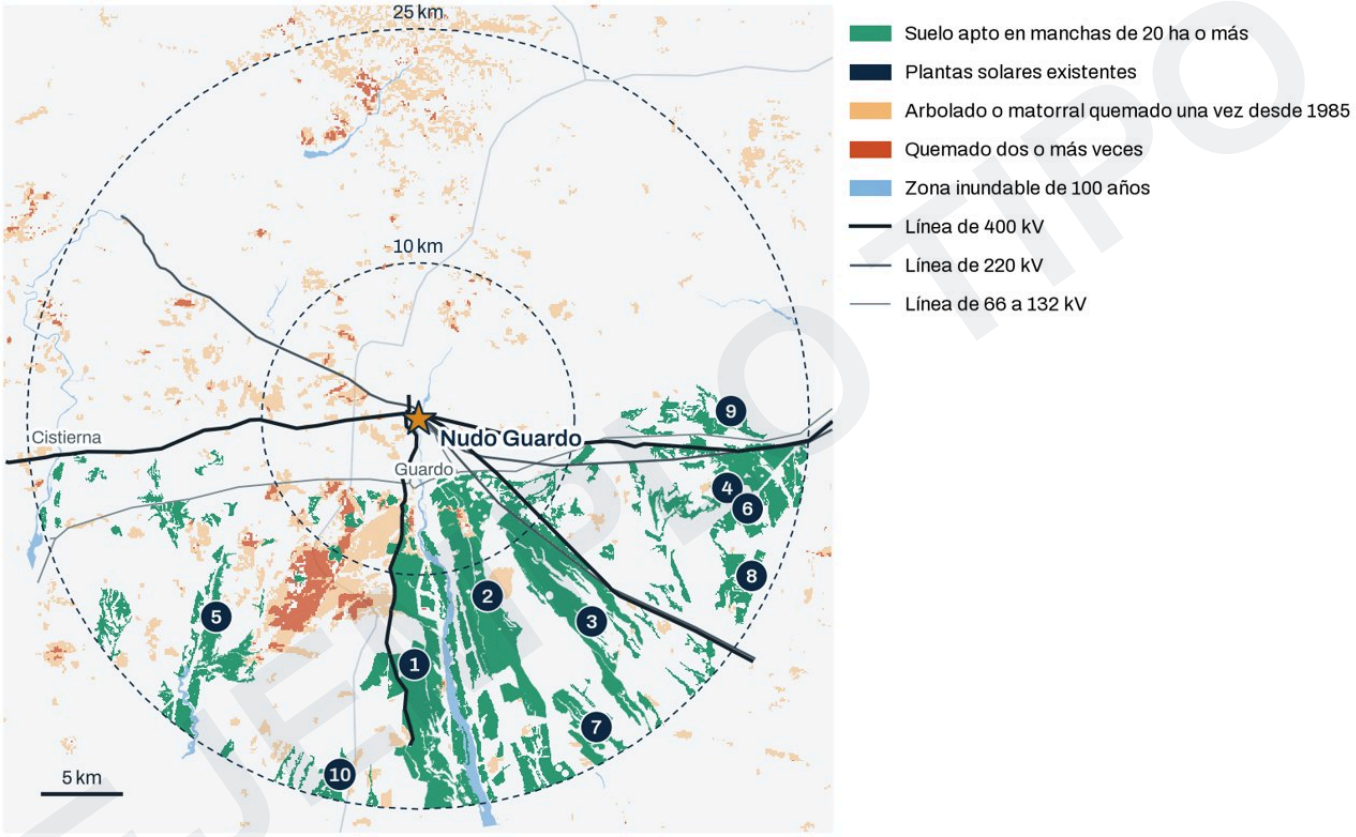
EJEMPLO TIPO

12 Nudo Guardo

Palencia · 220 kV · concurso. Tiene ficha completa de muestra.

EN POCAS PALABRAS

21.908 ha de suelo apto a 25 km, 30 manchas de 100 ha o más; la mayor, 3.056 ha a 6,5 km del nudo. Capacidad (CNMC): 0 posiciones libres, 171 MW de demanda y 339 MW de almacenamiento disponibles. Ninguna planta solar en 25 km. Fuego: 923 ha de monte quemado dos o más veces a 10 km (hasta 7 veces desde 1985).



Círculos a 10 y 25 km. Suelo apto: ESA WorldCover a 40 m, pendiente, Red Natura, zonificación ambiental MITECO y márgenes OSM. Fuego: ESFire30 (U. Alcalá). Inundación: SNCZI T100. Capacidad: CNMC (01-11-2026).

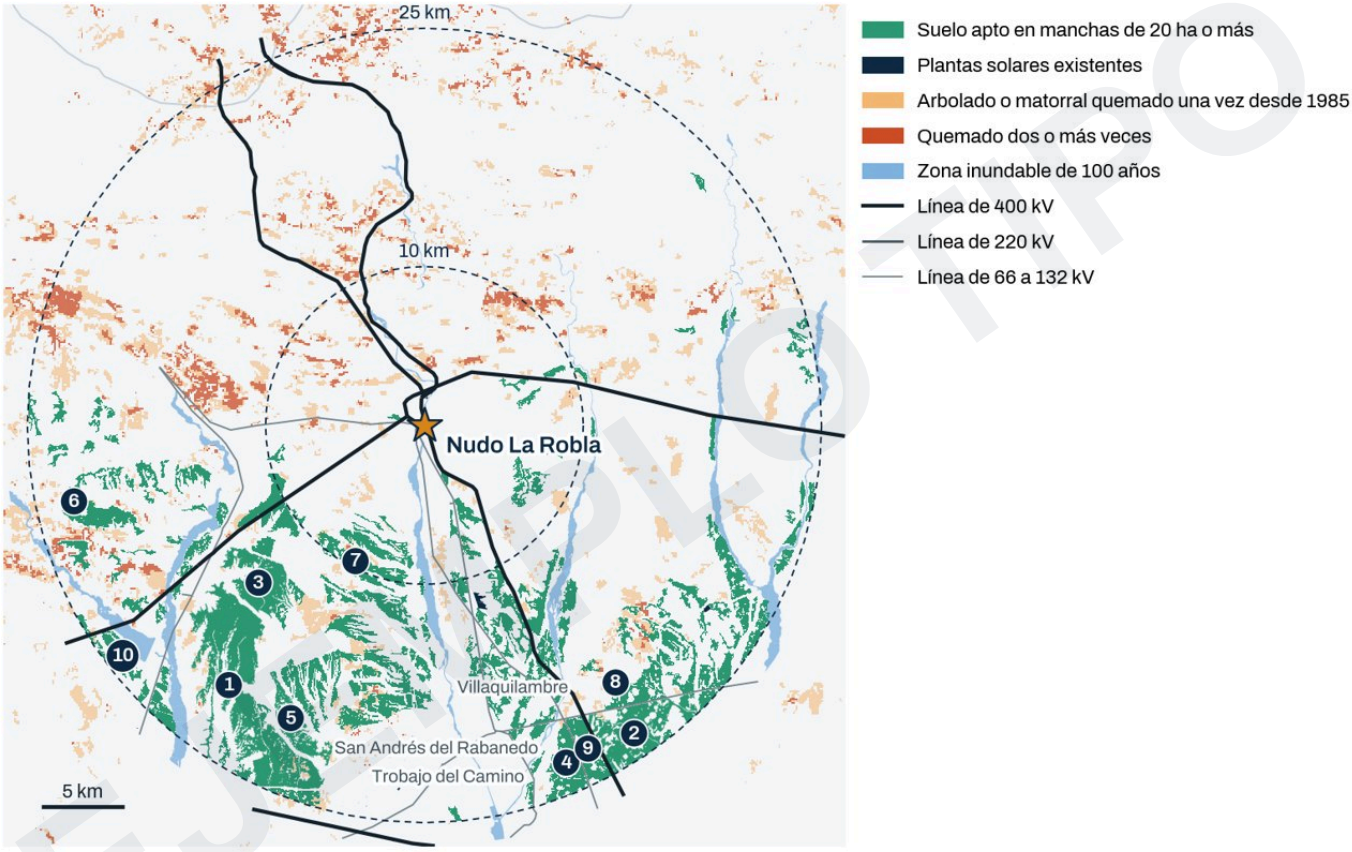
EJEMPLO TIPO

13 Nudo La Robla

León · 400 kV · orden de llegada.

EN POCAS PALABRAS

20.291 ha de suelo apto a 25 km, 47 manchas de 100 ha o más; la mayor, 3.235 ha a 15,9 km del nudo. Capacidad (CNMC): 0 posiciones libres, 0 MW de demanda y 0 MW de almacenamiento disponibles. 10 plantas solares en 25 km (72 ha). Fuego: 825 ha de monte quemado dos o más veces a 10 km (hasta 4 veces desde 1985).



Círculos a 10 y 25 km. Suelo apto: ESA WorldCover a 40 m, pendiente, Red Natura, zonificación ambiental MITECO y márgenes OSM. Fuego: ESFire30 (U. Alcalá). Inundación: SNCZI T100. Capacidad: CNMC (01-11-2026).

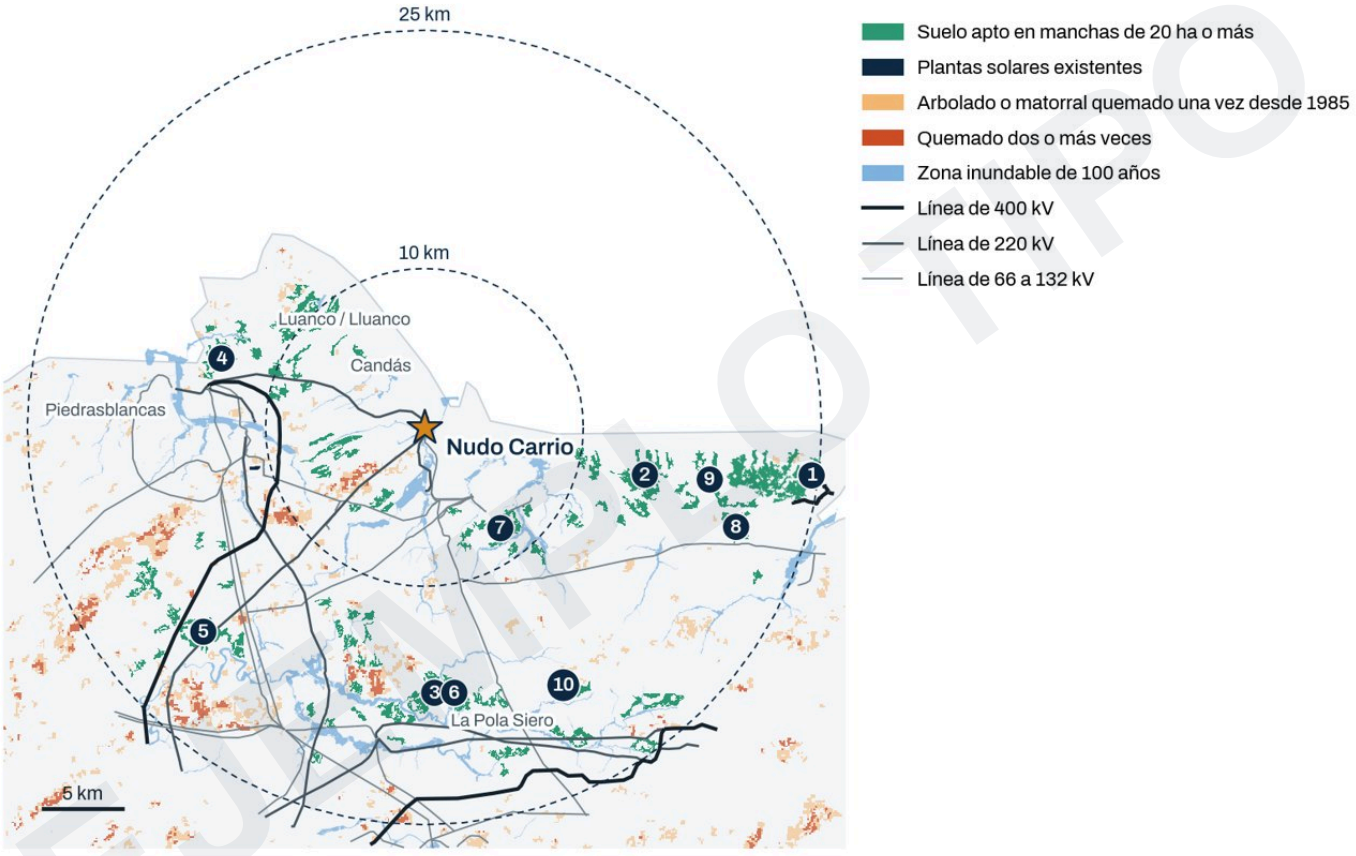
EJEMPLO TIPO

14 Nudo Carrio

Asturias · 220 kV · orden de llegada.

EN POCAS PALABRAS

5.992 ha de suelo apto a 25 km, 12 manchas de 100 ha o más; la mayor, 830 ha a 19,3 km del nudo. Capacidad (CNMC): 0 posiciones libres, 0 MW de demanda y 0 MW de almacenamiento disponibles. 1 planta solar en 25 km (14 ha). Fuego: 150 ha de monte quemado dos o más veces a 10 km (hasta 3 veces desde 1985).



Círculos a 10 y 25 km. Suelo apto: ESA WorldCover a 40 m, pendiente, Red Natura, zonificación ambiental MITECO y márgenes OSM. Fuego: ESFire30 (U. Alcalá). Inundación: SNCZI T100. Capacidad: CNMC (01-11-2026).

EJEMPLO TIPO

15 Qué se puede encargar

Del atlas a la decisión sobre un nudo.

- **Ficha completa de un nudo (3 páginas + GIS):** manchas de suelo apto con su coste de evacuación, restricciones una a una, riesgo de fuego e inundación, competencia y lectura de los mejores sitios. Muestras: Garoña, Velilla y Guardo.
- **Seguimiento del nudo:** aviso cuando cambia su capacidad en la CNMC o aparece una planta nueva en 25 km.
- **Límites:** el suelo apto sale de datos abiertos a 40 m; no sustituye al catastro, la topografía ni la consulta al gestor de red.

Encargos: abel.tortosa@teselamaps.com

EJEMPLO TIPO