

La energía solar fotovoltaica: oportunidades, ventajas y retos del sector fotovoltaico español

José Vicente Espino

Delegado Andalucía UNEFA

Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

25 de octubre de 2022

Somos la asociación FV de referencia en España

> 751 miembros



Instaladores e
ingenierías



Productores de
electricidad



Fabricantes de componentes



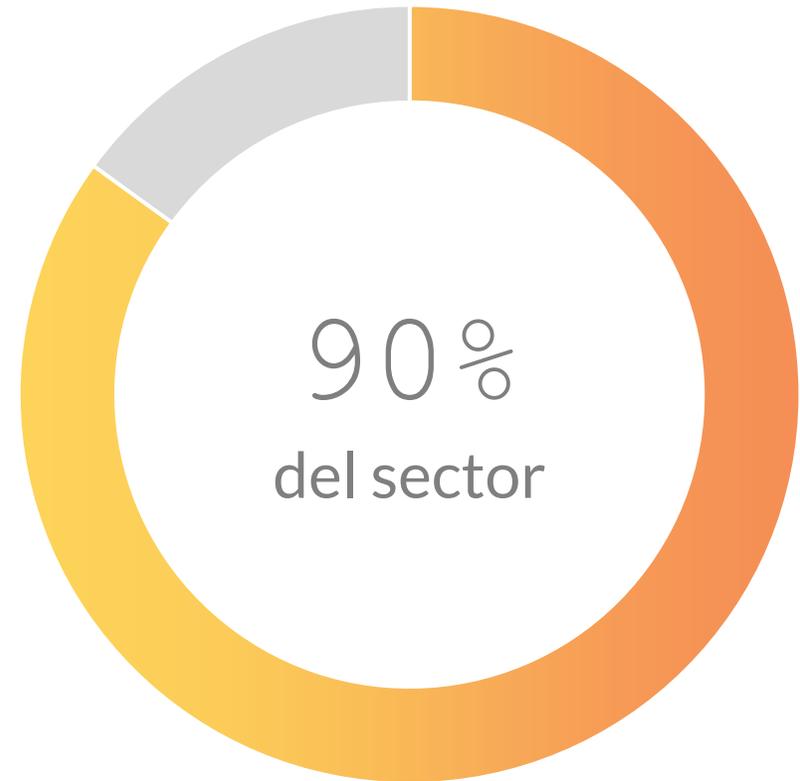
Distribuidores de
equipos



Sección mixta (abogados,
asesores, etc.)



Almacenamiento



¿Cuáles son las **principales oportunidades** para el sector de la **Energía Solar en España?**

España cuenta con un plan ambicioso: **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima**

Objetivos para 2030



El 74% de la generación energía debe venir de fuentes renovables



Se deben reducir las emisiones en un 23 % respecto a 1990



Proyecciones del Gobierno de España sobre la potencia instalada

Año	2020*	2025*	2030*
Eólica (terrestre y marítima)	28.033	40.633	50.333
Solar fotovoltaica	9.071	21.713	39.181
Solar termoeléctrica	2.303	4.803	7.303
Hidráulica	14.109	14.359	14.609
Bombeo Mixto	2.687	2.687	2.687
Bombeo Puro	3.337	4.212	6.837
Biogás	211	241	241
Otras renovables	0	40	80
Biomasa	613	815	1.408
Carbón	7.897	2.165	0
Ciclo combinado	26.612	26.612	26.612
Cogeneración	5.239	4.373	3.670
Fuel y Fuel/Gas (Territorios No Peninsulares)	3.708	2.781	1.854
Residuos y otros	610	470	341
Nuclear	7.399	7.399	3.181
Almacenamiento	0	500	2.500
Total	111.829	133.802	160.837

Para
2030:

Eólica
+22 GW

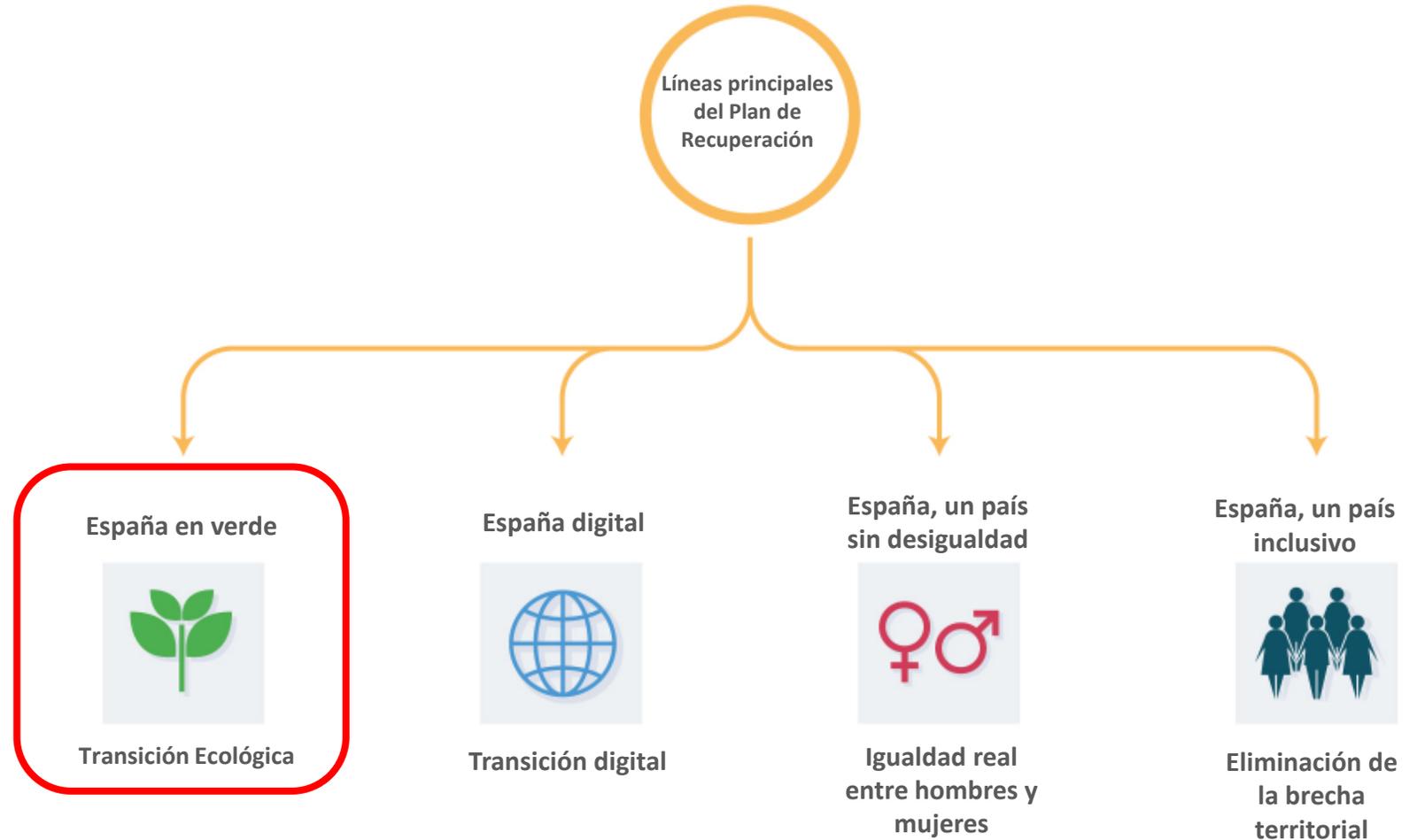
Fotovoltaica
+28 GW

Almacenamiento
+2,5 GW

CSP
+5 GW

Biomasa
+0,8 GW

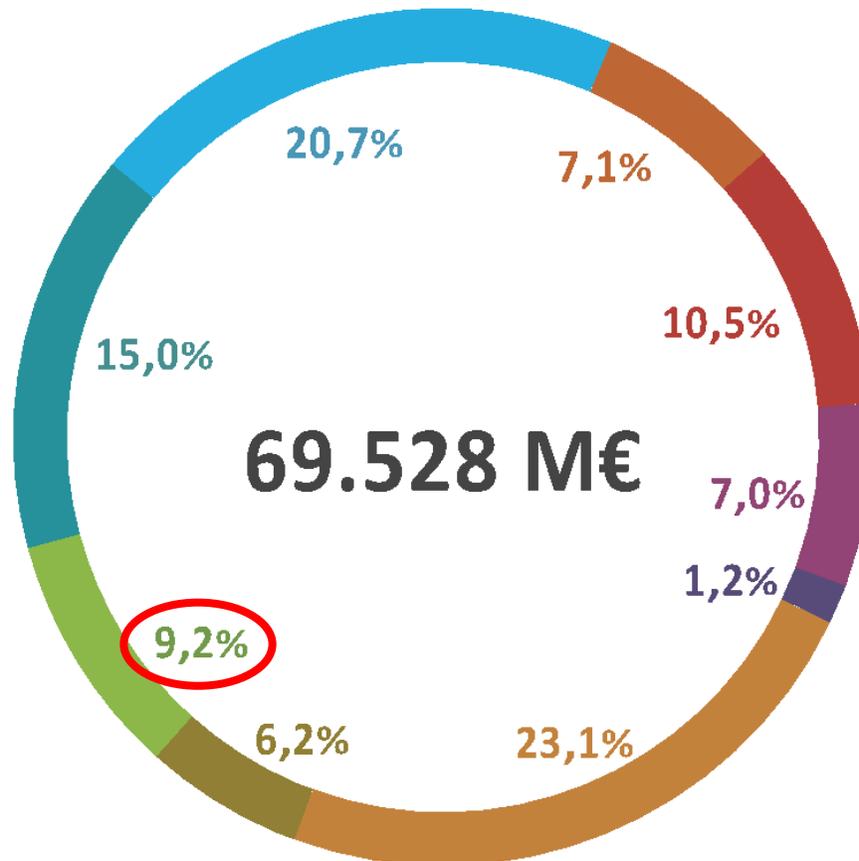
Transición ecológica, eje principal del **Plan de Recuperación**



La transición energética supone un 9,2% de los fondos: 6,385 millones de euros

Fondos del Plan de Recuperación

- Agenda rural, lucha contra la despoblación y desarrollo de las actividades agroganaderas
- Creación de ecosistemas e infraestructuras resilientes
- Transición energética justa y sostenible**
- Gestión de los retos del siglo XXI
- Digitalización y modernización de industria y tejido empresarial



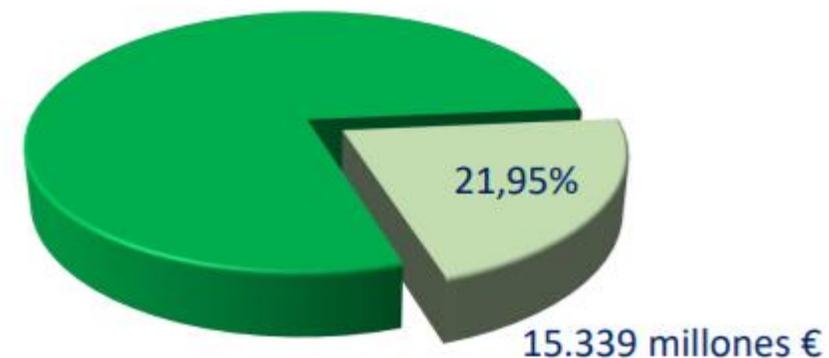
- Pacto por la ciencia y la innovación
- Pacto por la educación
- Nueva economía del cuidado y políticas de empleo
- Desarrollo y promoción de deporte y cultura
- Modernización de al taxonomía para adecuarla al crecimiento sostenible

Fondos que se gestionan desde el **Ministerio para la Transición Ecológica**

Componente 1: Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos	2.000
Componente 2: Rehabilitación de vivienda y regeneración urbana	1.300
Componente 4: Conservación y restauración de ecosistemas marinos y terrestres y su biodiversidad	1.642
Componente 5: Preservación del litoral y recursos hídricos	2.091
Componente 7: Plan de desarrollo de energías renovables	3.165
Componente 8: Infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue de almacenamiento.	1.365
Componente 9: Hoja de ruta para el hidrógeno, un proyecto de país	1.555
Componente 10: Estrategia de Transición Justa	300
Componente 11: Modernización de las AAPP	1.070
Componente 12: Estrategia de política industrial España 2030	850
Total	15.339

Just and inclusive energy transition

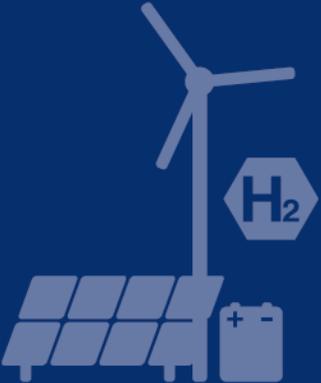
MITECO sobre le total del Plan de Recuperación



MITECO va a gestionar 15.449 millones de euros, a 22% del Plan de Recuperación:

- Transición Energética 6,385 millones
- Movilidad Sostenible 2,000 millones
- Rehabilitación de viviendas 1,300 millones
- Conservación de la naturaleza 3,733 millones
- Otros 1,920 millones

PERTE: Energías Renovables, Hidrógeno Renovable y Almacenamiento



Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia

PERTE de Energías Renovables, Hidrógeno Renovable y Almacenamiento



GOBIERNO DE ESPAÑA



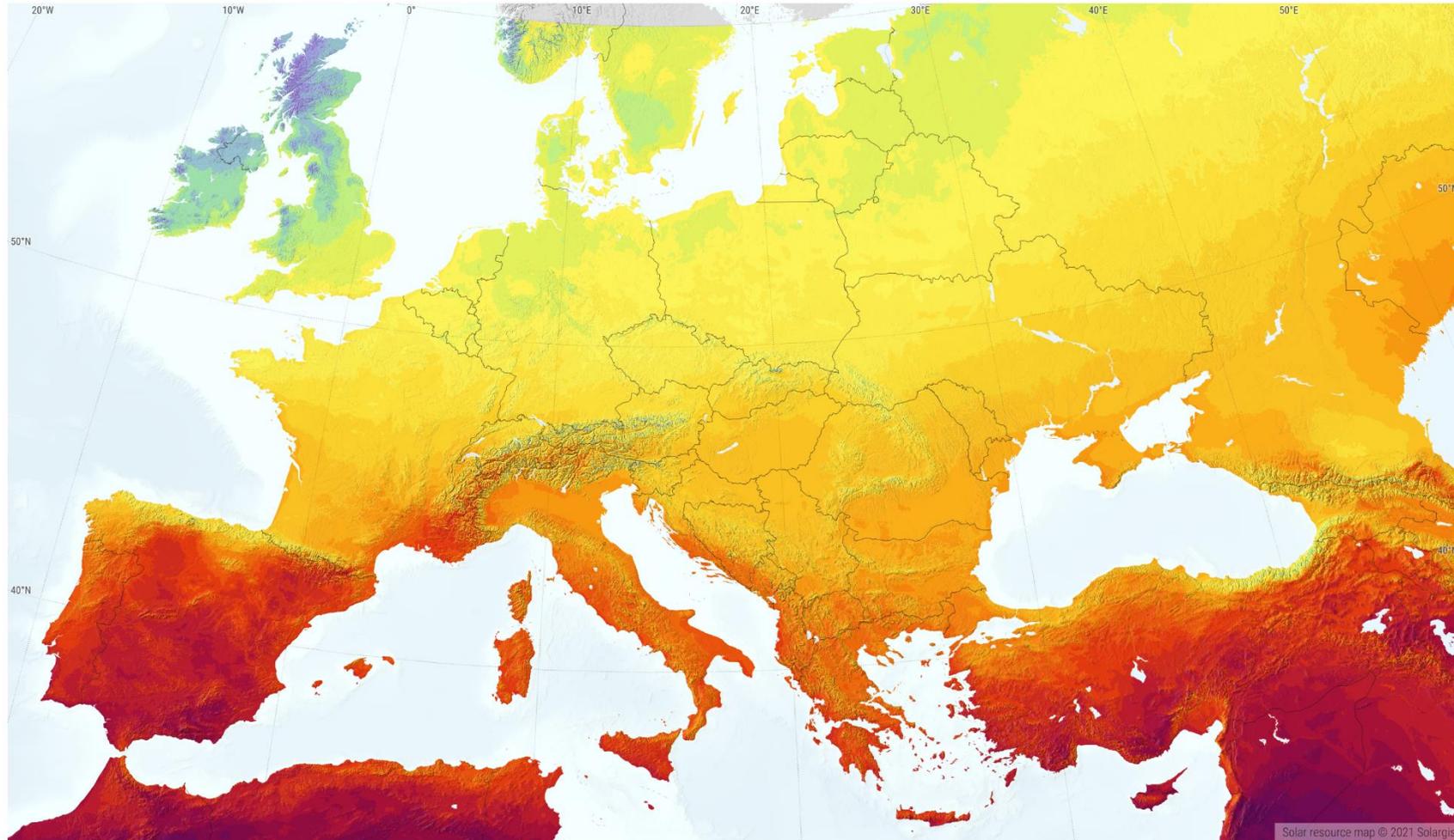
España transform

#EspañaTransforma

		INVERSIÓN PÚBLICA	INVERSIÓN PRIVADA
MEDIDAS TRANSFORMADORAS DEL PERTE ERHA	Renovables innovadoras	765 M€	1.600 M€
	Almacenamiento, flexibilidad y nuevos modelos de negocio	620 M€	990 M€
	Hidrógeno Renovable	1.555 M€	2.800 M€
	Transición Justa	30 M€	
	Sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación	588 M€	-
SUBTOTAL		3.558 M€	5.390 M€
MEDIDAS FACILITADORAS	Transición Energética	2.245 M€	2.303M€
	Movilidad con gases renovables	80 M€	143 M€
	Capacitación, formación profesional y empleo	496 M€	-
	Ámbito tecnológico y digital	541 M€	1.614M€
SUBTOTAL		3.362 M€	4.060 M€
TOTAL PERTE ERHA		6.920 M€	9.450 M€
TOTAL		16.370 M€	

¿Con qué **ventajas** cuenta **el sector de la Energía Solar en España** para **afrontar estos retos**?

Tenemos sol



PVOUT: Long-term average of PV power potential, period 1994-2020 (1999-2020 in the Southeast part of this map)

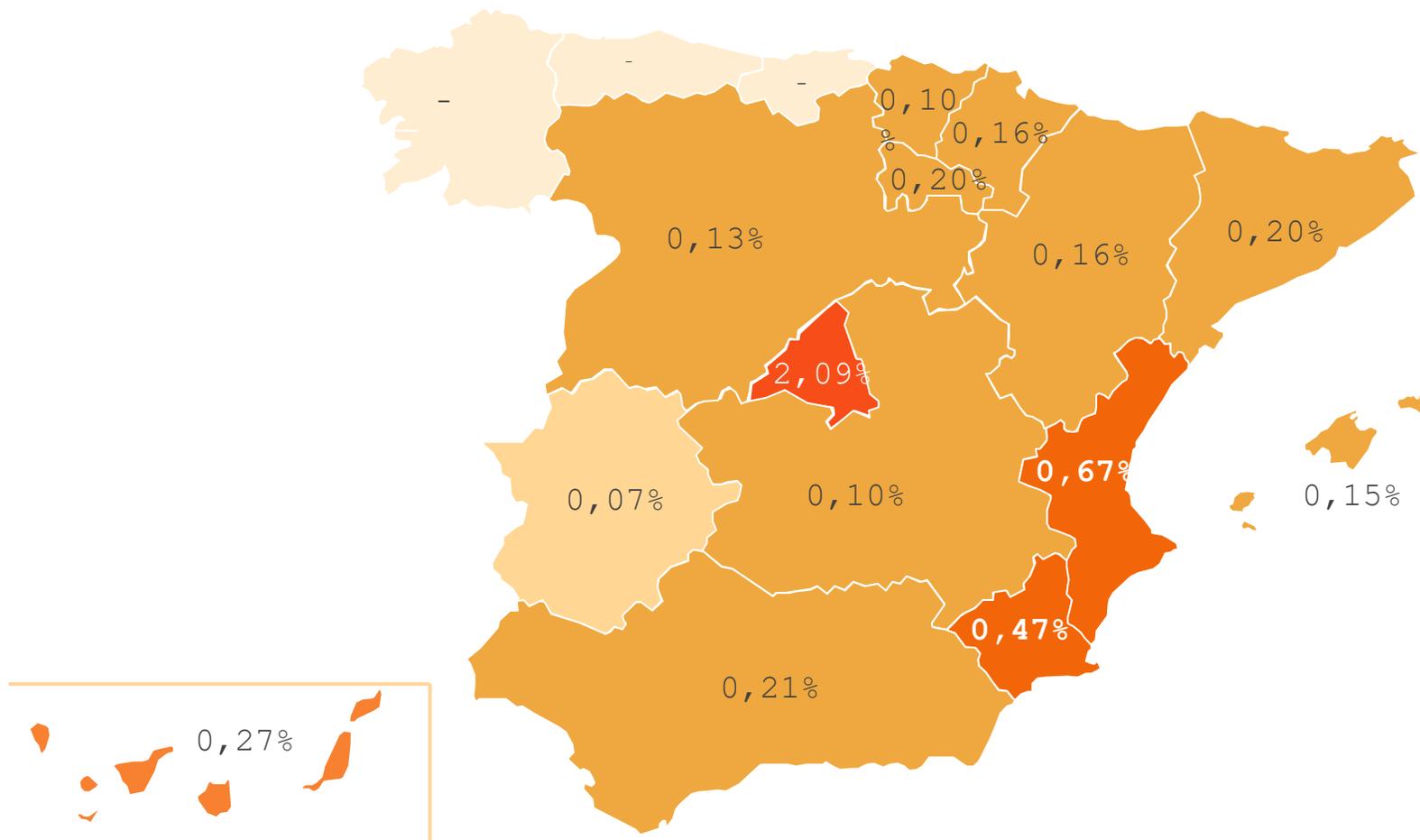
Yearly totals: 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900

Daily totals: 2.19 2.46 2.74 3.01 3.29 3.56 3.83 4.11 4.38 4.65 4.93 5.20 kWh/kWp

This map is licensed by Solargis under the Creative Commons Attribution license (CC BY-SA 4.0). You are encouraged to use content of the map to benefit yourself and others in creative ways. For more information, please visit <http://solargis.com/download>.

Tenemos territorio

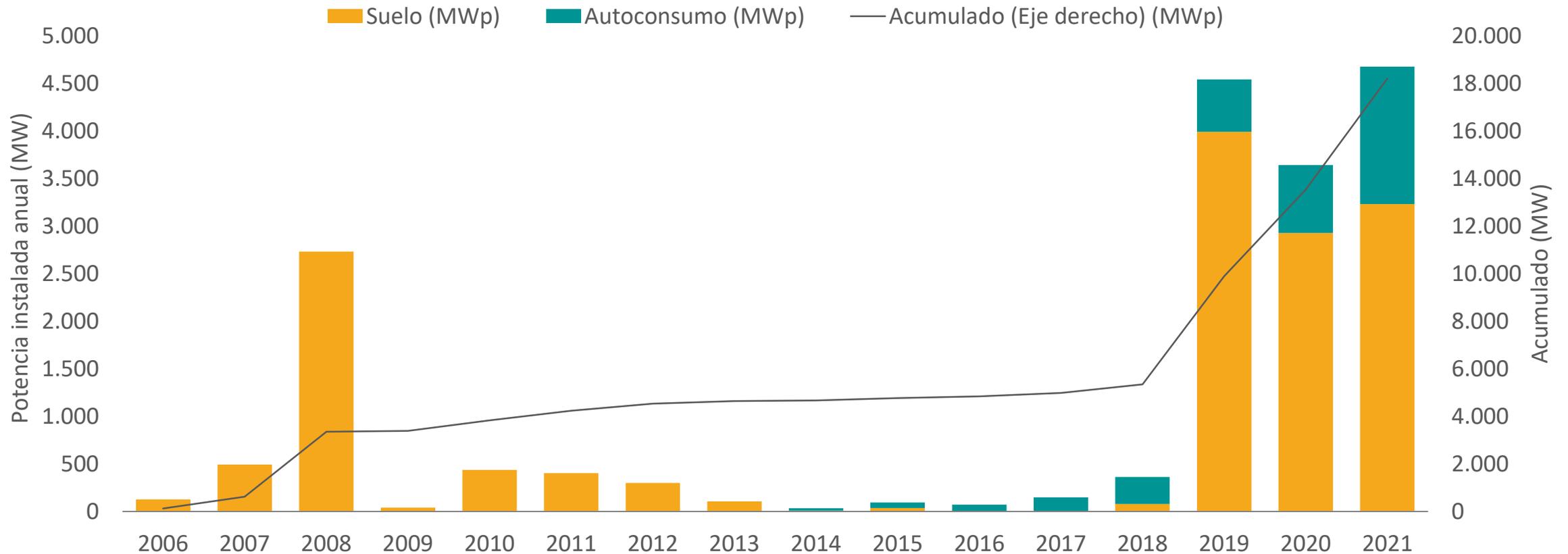
Toda la FV del PNIEC supone solo el
0,25%
del terreno agroganadero en España



Fuente: UNEF con datos del Ministerio de Agricultura, REE y el PNIEC

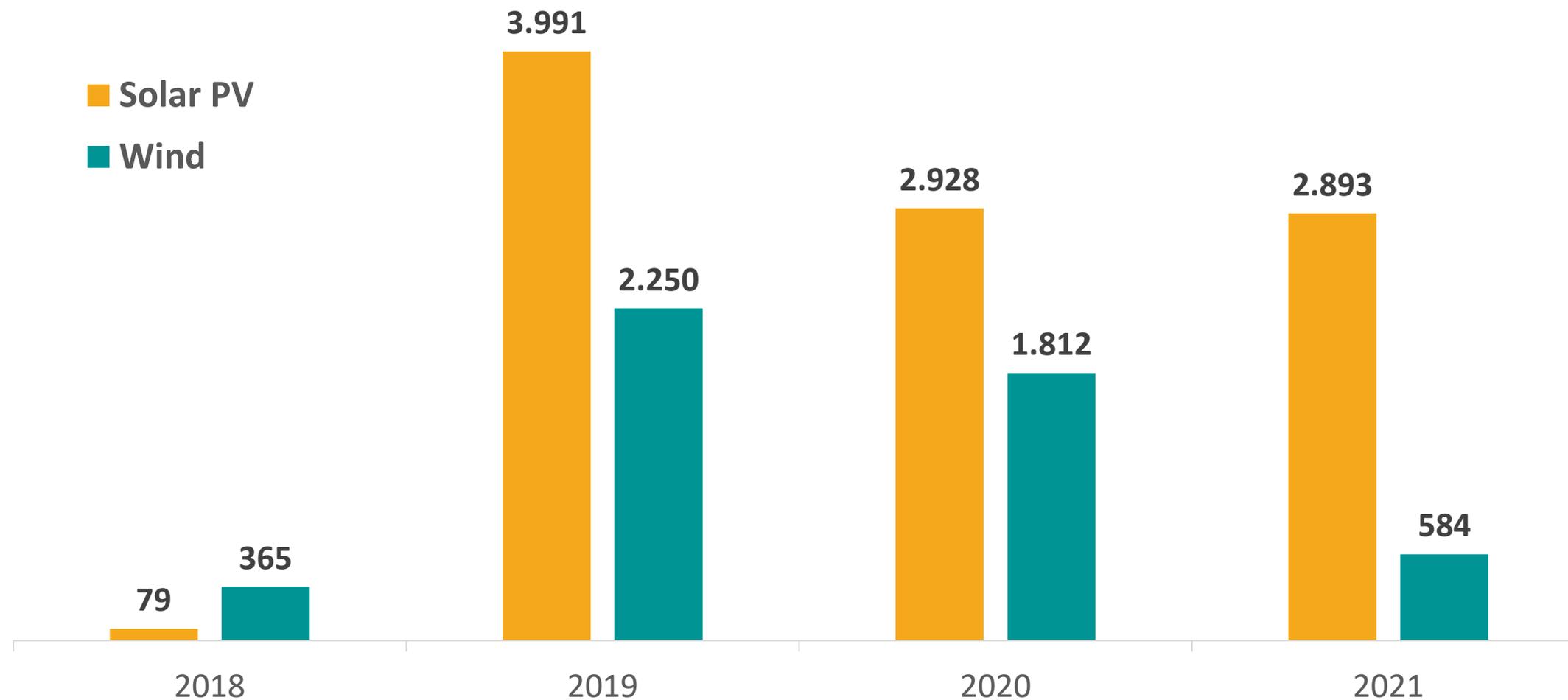
La energía fotovoltaica en España

Hemos superado una década perdida



El autoconsumo ya representa el 30% de la nueva potencia instalada

Por todos estos factores, la **energía solar tiene un ritmo imparabile**



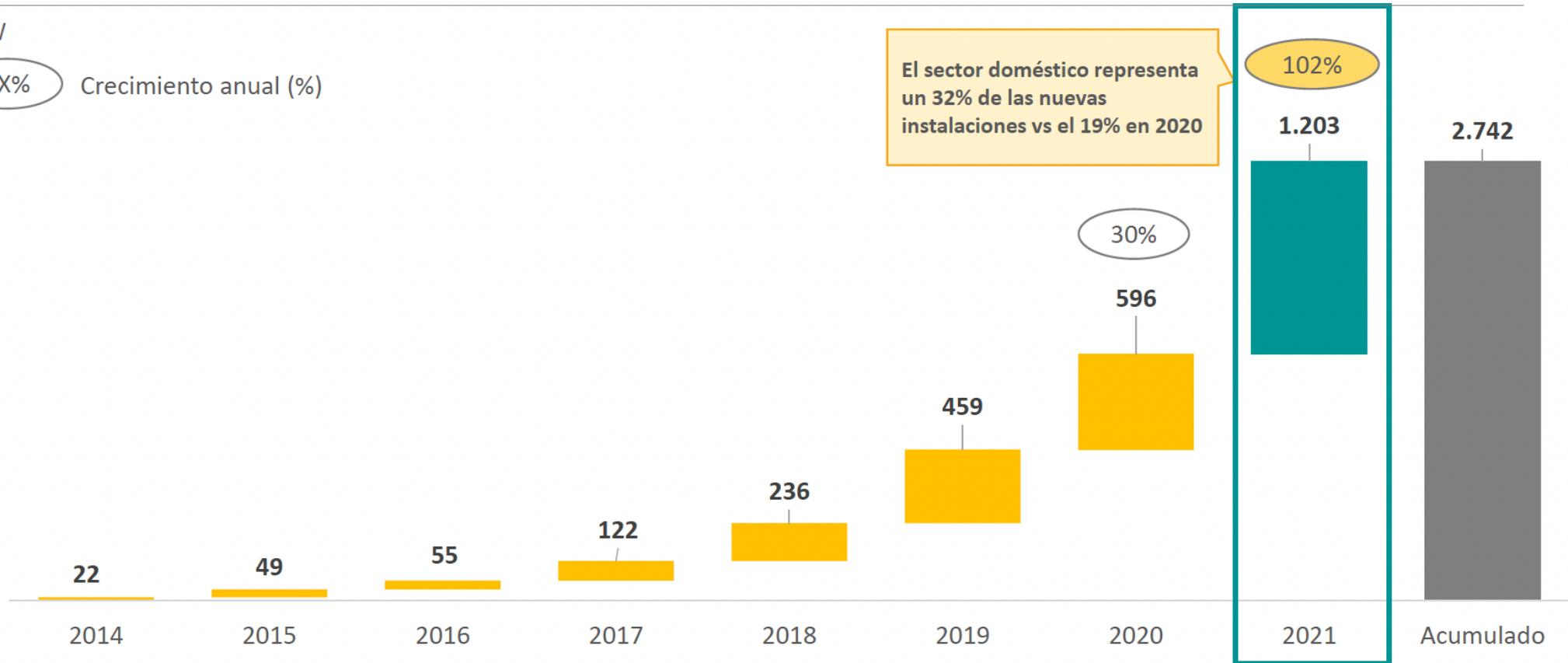
*Solar accounts for ground-mounted plants and part of self-consumption above 100 kW.

Autocosumo y comunidades energéticas: en continuo crecimiento

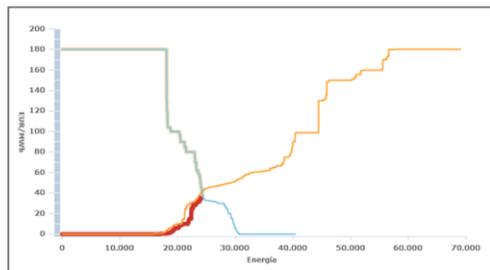
Evolución del crecimiento de instalaciones de autoconsumo fotovoltaico en España

MW

XX% Crecimiento anual (%)



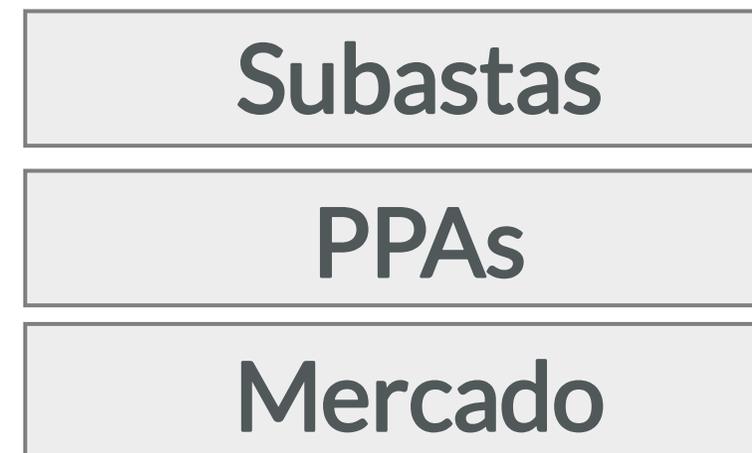
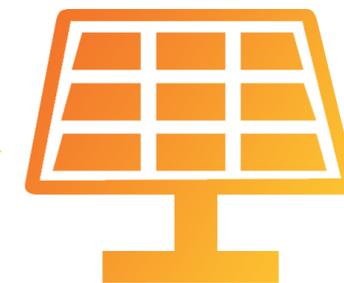
Opciones de explotación económica



omie

Los nuevos proyectos tienen tres formulas alternativas de explotación económica

Venta al por mayor de energía



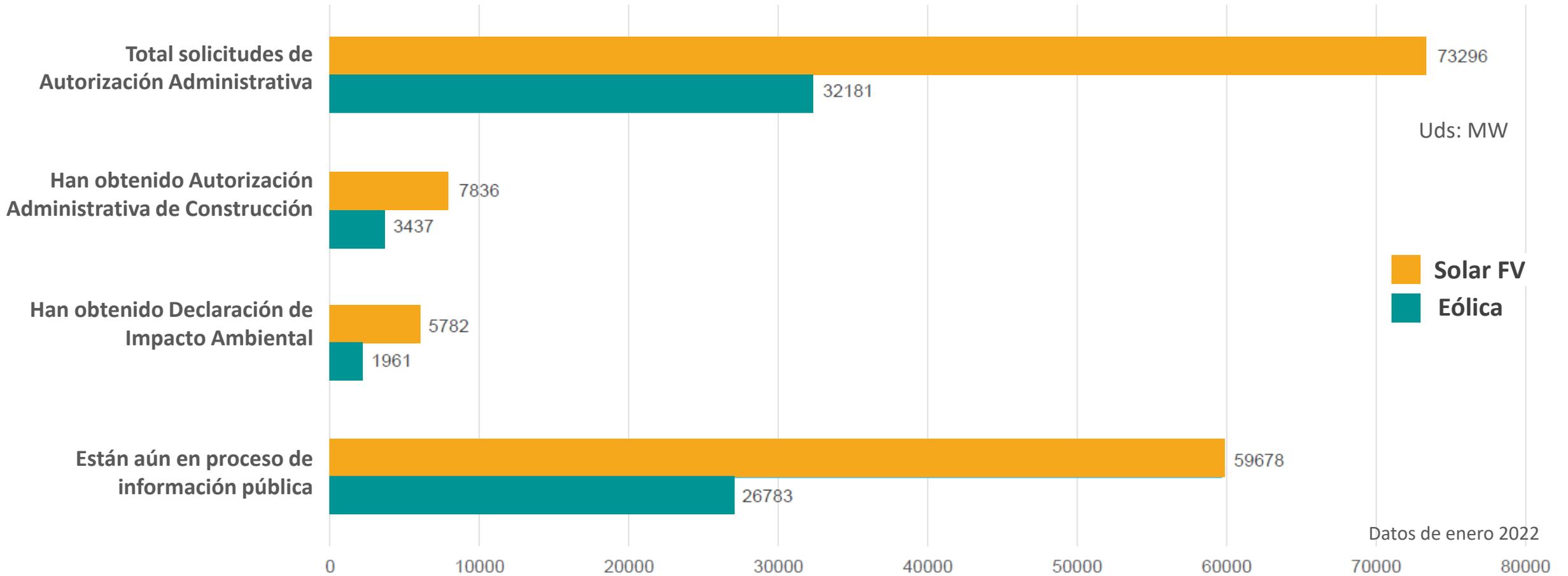
¿Qué **barreras** tiene que superar el sector de la
Energía Solar en España?

Barreras al proceso de **transición ecológica**

Aceptación
social

Retrasos
en la
tramitación
administrativa

Retrasos en las tramitaciones administrativas



Los retrasos en los procesos genera una percepción inadecuada del desarrollo real del sector fotovoltaico

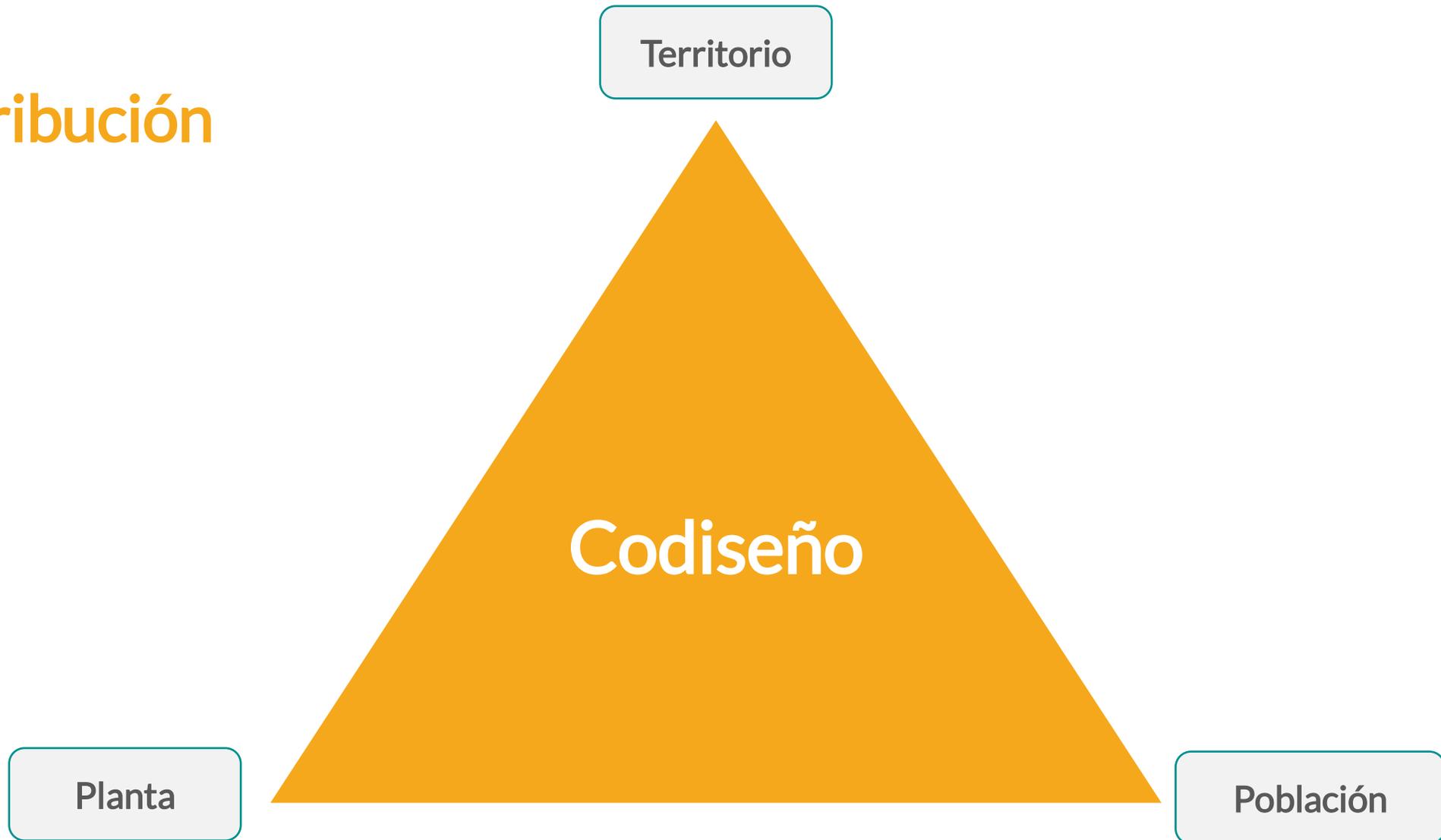
Acciones



- Experiencias de mediación y codiseño con las comunidades locales
- Sello de Excelencia en Sostenibilidad 
- Guía de mejores prácticas para el desarrollo de plantas solares
- Guía para la elaboración de estudios de avifauna
- Recomendaciones para minimizar el impacto de las líneas eléctricas
- Guía de recomendaciones para la elección de emplazamiento

Medidas para la mejora de la receptividad social

Contribución
social



Principales conclusiones →

- El mercado español fotovoltaico seguirá siendo uno de los más grandes de Europa a lo largo de esta década.
- El mercado generado gracias al apoyo de las instituciones públicas se complementa con un importante mercado privado. Pero en cualquier mercado regulado siempre hay riesgo regulatorio.
- Una adecuada reforma del modelo de mercado es fundamental para garantizar el futuro del proceso de transición energética.
- Para mantener el apoyo e impulso de las administraciones públicas es necesario que nuestro sector trabaje y se implemente siempre desde los máximos estándares de la excelencia.



UNEFA

Unión Española Fotovoltaica

UNEFA - Unión Española
Fotovoltaica

C/Velázquez 18, 7º izq. - 28001,
Madrid

+34 917 81 75 12

www.unefa.es

info@unefa.es