



## La normalización en el sector fotovoltaico

Jornada sobre el apoyo de las normas UNE a la transición ecológica en el sector residencial

24 de febrero 2021



Elena Velázquez  
Directora Técnica de UNEF

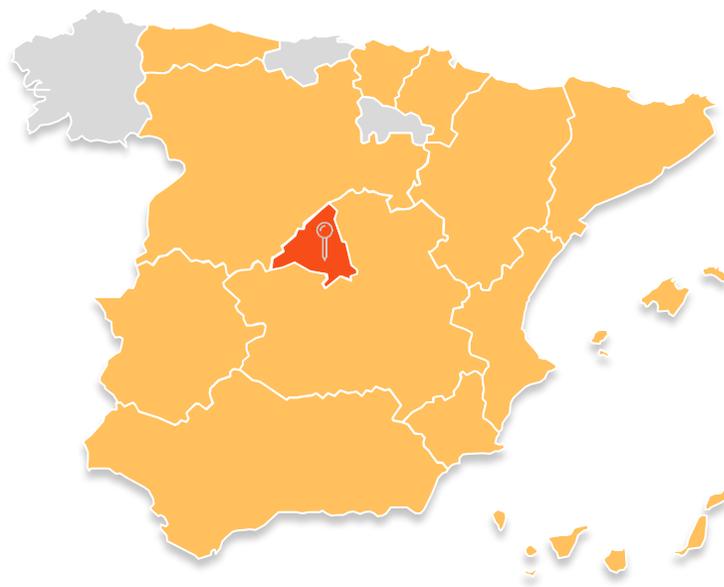
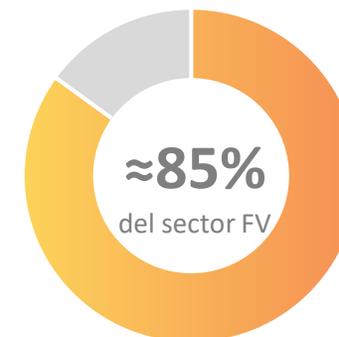
# ¿Qué es UNEF?



La Unión Española Fotovoltaica (**UNEF**) se ha convertido, desde su fundación, en la **asociación de referencia del sector fotovoltaico español**.

Con casi **500 empresas asociadas**, representamos **más del 85% de la actividad** del sector en España.

Una asociación que agrupa a la **práctica totalidad de la industria**: productores, instaladores, ingenierías, fabricantes de módulos y componentes, distribuidores y otras empresas relacionadas.



Contamos, además, **con 13 delegaciones territoriales** que actúan como representantes y portavoces ante las administraciones municipales y autonómicas.

# La normalización en el sector fotovoltaico

UNE – EN 62979  
UNE – EN 61829  
UNE – EN 61853  
UNE – EN 62093  
UNE – EN 61724  
UNE – EN 62108  
UNE – EN 60891  
UNE – EN 61730  
UNE – EN 62116

UNE – EN 62805  
UNE – 206008  
UNE – EN 206006  
UNE – EN 62124  
UNE 206007  
UNE – EN 62109  
UNE – EN 50380  
UNE – EN 61694  
UNE – EN 62116

UNE – EN 62688  
UNE – EN 50583  
UNE – EN 62109  
UNE – EN 62851  
UNE – EN 50524  
UNE – EN 61725  
UNE – EN 62817

UNE – EN 61215  
UNE – EN 61853  
UNE – EN 50524  
UNE – EN 50530  
UNE – CLC/TR 50670  
UNE – EN 50513  
UNE – EN 50461  
UNE – EN 61724  
UNE – EN 62788

UNE – EN 61683  
UNE – EN 62925  
UNE – EN 61683  
UNE – EN 61683  
UNE – EN 60904  
UNE – EN 61702  
UNE – EN 62788

# La normalización en el sector fotovoltaico

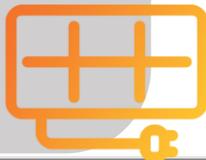
## Célula

**UNE-EN 50461:2007**

Células solares de silicio cristalino

**UNE-EN 60904-2:1994**

Requisitos de células solares de referencia



## Inversor

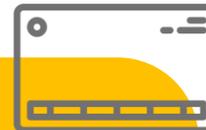
**UNE-EN 50524:2010** – Información de las fichas técnicas

**UNE-EN 50530:2011**

Rendimiento global

**UNE-EN 62109-2:2013**

Seguridad de los convertidores de potencia en sistemas fotovoltaicos.



## Monitorización

**UNE-EN 61724:2000**

Monitorización de sistemas fotovoltaicos. Guías para la medida, el intercambio de datos y el análisis.

**UNE-EN 61724-1:2017**

Rendimiento del sistema fotovoltaico. Monitorización



## Módulo

**UNE-EN 61215-1-2:2017**

Módulos fotovoltaicos (FV) para uso terrestre

**UNE-EN 50380:2018**

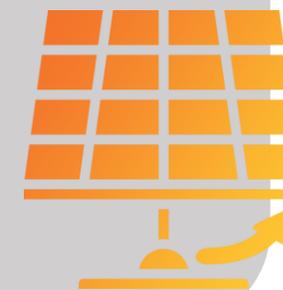
Requisitos de marcado y de documentación para los módulos fotovoltaicos



## Seguidor

**UNE-EN 62817:2016/A1:2019**

Cualificación del diseño de los seguidores solares.



# La normalización en el sector fotovoltaico

## Aspectos técnicos

### Célula

- Documentación técnica
- Requisitos de células solares de referencia
- Obleas solares: obleas de silicio cristalino
- Determinación de la temperatura de célula equivalente
- Medida de la degradación inducida

### Módulo

- Marcado y documentación técnica
- Hojas de datos y placas de características
- Cajas de conexión
- Medida de la característica intensidad-tensión
- Cualificación de diseño
- Ensayo de corrosión por niebla salina
- Lámina delgada
- Requisitos de construcción
- Rendimiento y evaluación energética
- Transporte y envío
- Cualificación de seguridad
- Fabricación

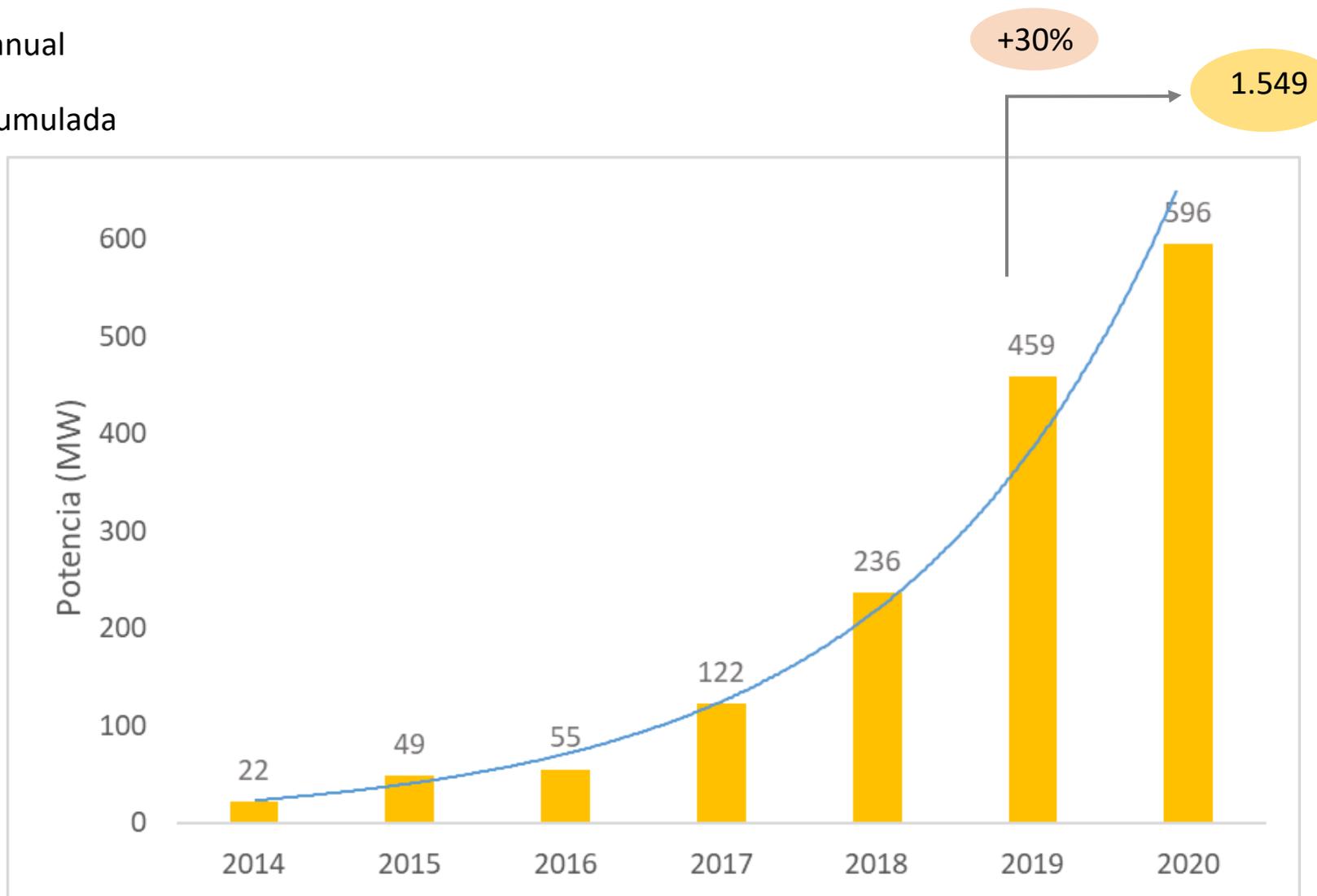
### Inversor

- Fichas técnicas y
- Ensayos de detección de funcionamiento en isla
- Requisitos de conexión a la red eléctrica
- Rendimiento global
- Seguridad de los convertidores de potencia

# Evolución del **Autoconsumo en España**

% Crecimiento anual

MW Capacidad acumulada



# Normas de aplicación en el ámbito residencial: Autoconsumo e integración

## UNE-EN 62124:2006

### Equipos fotovoltaicos autónomos. Verificación de diseño

- Instalaciones de autoconsumo
- Analiza el comportamiento del sistema fotovoltaico con acumuladores

## UNE-EN 50583-1:2016

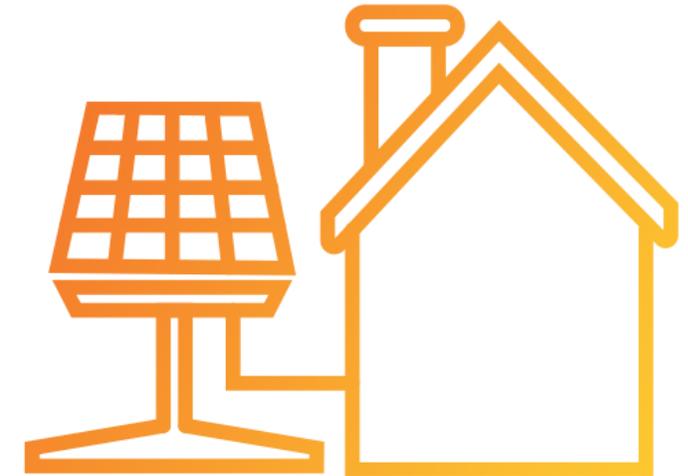
### Sistemas fotovoltaicos en edificios. Parte 1: Módulos BIPV (módulos fotovoltaicos integrados en edificios)

- Establece los requisitos de los módulos como elementos constructivos

## UNE-EN 50583-2:2016

### Sistemas fotovoltaicos en edificios. Parte 2: Módulos BIPV (módulos fotovoltaicos integrados en edificios)

- Orientación para fabricantes, instaladores y constructores



# Normas de aplicación en el ámbito residencial:

## Autoconsumo e integración

UNE-EN 61724-1:2017

**Rendimiento del sistema fotovoltaico. Parte 1: Monitorización**

UNE-EN 62509:2012

**Controladores de carga de batería para instalaciones fotovoltaicas.**

**Comportamiento y rendimiento**

- Requisitos de protección y seguridad
- Rendimiento de carga



# Retos tecnológicos y normalización

Agregación de la demanda y participación de los consumidores en los servicios de red

Vehículo eléctrico y carga mediante instalaciones de autoconsumo

Mejoras del seguimiento y monitorización en instalaciones de pequeñas dimensiones

Generación distribuida mediante autoconsumo fotovoltaico y almacenamiento



UNEF – Unión Española Fotovoltaica

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

+34 917 81 75 12

[www.unef.es](http://www.unef.es)

[info@unef.es](mailto:info@unef.es)