

# Apoyo de la normalización a la transición ecológica en el sector residencial

Lucía Dólera  
Directora de proyectos  
24 de febrero 2021



*Energías que hacen país*



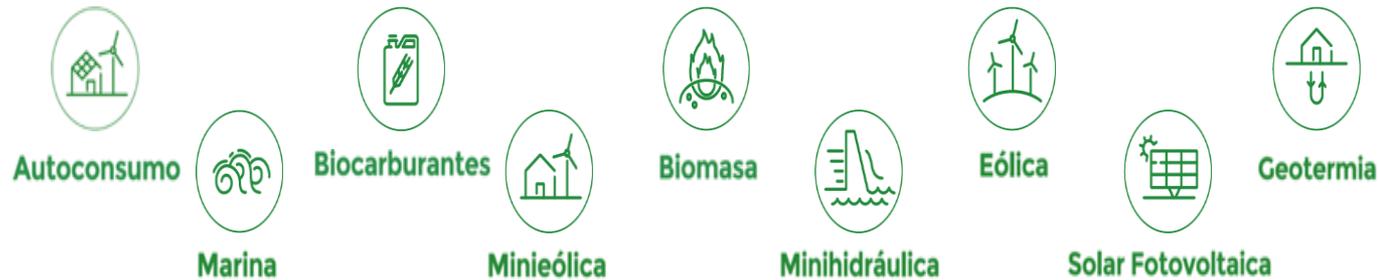
Asociación  
empresarial

Nacida en  
1987

Presencia activa en  
España y Europa

Todas las tecnologías  
renovables

Visión integradora del desarrollo renovable nacional



Miembro permanente del  
**Consejo Consultivo  
de la Electricidad**



Única Asociación  
empresarial en su  
**Consejo Rector**



Miembro fundador del  
**Comité de Agentes Mercado  
de la Electricidad (CAM)**



Titular de varios  
**Comités de  
Certificación**

Presente en muchas otras entidades públicas: agencias autonómicas de la energía, centros tecnológicos...

## Los socios de APPA Renovables

APPA Renovables representa a **cerca de 400 compañías** con intereses en **todas** las tecnologías y fuentes de energías renovables:



Parque de generación del Escenario Objetivo (MW)				
Año	2015	2020*	2025*	2030*
Eólica (terrestre y marítima)	22.925	28.033	40.633	50.333
Solar fotovoltaica	4.854	9.071	21.713	39.181
Solar termoeléctrica	2.300	2.303	4.803	7.303
Hidráulica	14.104	14.109	14.359	14.609
Bombeo Mixto	2.687	2.687	2.687	2.687
Bombeo Puro	3.337	3.337	4.212	6.837
Biogás	223	211	241	241
Otras renovables	0	0	40	80
Biomasa	677	613	815	1.408
Carbón	11.311	7.897	2.165	0
Ciclo combinado	26.612	26.612	26.612	26.612
Cogeneración	6.143	5.239	4.373	3.670
Fuel y Fuel/Gas (Territorios No Peninsulares)	3.708	3.708	2.781	1.854
Residuos y otros	893	610	470	341
Nuclear	7.399	7.399	7.399	3.181
Almacenamiento	0	0	500	2.500
<b>Total</b>	<b>107.173</b>	<b>111.829</b>	<b>133.802</b>	<b>160.837</b>

\*Los datos de 2020, 2025 y 2030 son estimaciones del Escenario Objetivo del PNIEC.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2019

- En la próxima década:
  - +22.290 MW eólica
  - 75 MW eólica ¿marina?
  - +30.770 MW fotovoltaica
  - + 5.000 MW termosolar
  - Desaparición carbón
  - Mantenimiento gas
  - - 4.218 MW nuclear

El plan **no especifica la potencia en régimen de autoconsumo fotovoltaico**, se incluye dentro de la tecnología solar fotovoltaica, si bien, se presenta un escenario de instalaciones de autoconsumo aislado (no conectado a red) de 30 MW a 2030.

**Tecnología que más crecimiento experimentará será la fotovoltaica: gran potencial de crecimiento para autoconsumo**

La normas e informes UNE sirven de apoyo a las leyes, Reales Decretos, Procedimientos Operativos, circulares de la CNMV (Comisión Nacional de Mercados de Valores), etc. para la integración de la generación distribuida.

El Comité, CTN 206/SC82, sobre Sistemas de Energía solar Fotovoltaica se encarga del desarrollo y vigilancia de algunas de estas normas.

Algunos de los miembros que pertenecen al CTN 206 SC 82:

- laboratorios,
- Universidades
- fabricantes,
- distribuidoras
- REE,
- Instaladores,
- Asociaciones empresariales
- etc..

**UNE-EN IEC 60904-4:2020.** Dispositivos fotovoltaicos. Parte 4: Dispositivos de referencia fotovoltaicos. Procedimientos para establecer la trazabilidad de calibración.

**UNE-EN 62788-1-6:2017/A1:2020.** Procedimientos de medida de materiales utilizados en módulos fotovoltaicos. Parte 1-6: Encapsulantes. Métodos de ensayo para determinar el grado de curado del encapsulante de etileno acetato de vinilo.

**UNE-EN IEC 63202-1:2020.** Células fotovoltaicas. Parte 1: Medida de la degradación inducida por luz de células fotovoltaicas de silicio cristalino.

**UNE-EN 62852:2015/A1:2020.** Conectores para aplicaciones de corriente continua en sistemas fotovoltaicos. Requisitos de seguridad y ensayos.

**UNE-EN IEC 62446-2:2020** (Ratificada). Sistemas fotovoltaicos (FV). Requisitos para ensayos, documentación y mantenimiento. Parte 2: Sistemas conectados a la red. Mantenimiento de sistemas fotovoltaicos (FV) (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en agosto de 2020.)

**UNE-EN IEC 62941:2020.** Módulos fotovoltaicos (FV) terrestres. Sistema de calidad para la fabricación de módulos FV.

**UNE-EN IEC 61730-1:2019.** Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV). Parte 1: Requisitos de construcción.

Una de las normas que se desarrolló en España fue la **UNE 206007 (Requisitos de conexión a la red eléctrica, mayo 2013)**, en relación con los requisitos mínimos que deben cumplir los inversores en instalaciones de conexión a la red de distribución pública).

**Parte 1.** Inversores para conexión a la red de distribución (UNE 206007-1).

**Parte 2.** Requisitos relativos a la seguridad del sistema para instalaciones constituidas por inversores (UNE 206007-2).

En esta Norma se proporcionan los requisitos mínimos que deben cumplir los inversores en instalaciones de conexión a la red de distribución pública.

Los requisitos técnicos que se tratan en este informe se basan en los siguientes aspectos:

- inyección de corriente continua a la red,
- comportamiento ante fallo de aislamiento,
- detección de corrientes de defecto en el generador fotovoltaico,
- ensayo de corriente máxima, ensayo de variación instantánea de corriente,
- desconexión por tensión y frecuencia,
- reconexión automática, detección de funcionamiento en isla,
- generación de sobretensiones, calidad de red y reconexión fuera de sincronismo.

**La segunda parte** de este informe, integra un conjunto de requisitos técnicos enfocados en las instalaciones de generación constituidas por inversores que añadidos al Informe UNE 206007-1 IN, contribuye a la seguridad y garantía de suministro del sistema eléctrico español.

Este conjunto de requisitos **“están enfocados a permitir, manteniendo la seguridad del sistema eléctrico en su conjunto, el crecimiento de la integración de fuentes de generación cuya producción se suministra a la red mediante inversores electrónicos que se conectan a un sistema eléctrico de naturaleza eminentemente síncrona a tenor del comportamiento durante perturbaciones y de la naturaleza de los mecanismos utilizados para el control de la frecuencia y de la tensión”**

## **Requisitos y ensayos para sistemas que eviten el vertido de energía a la red de distribución**

Es una norma elaborada por el comité técnico AEN/CTN 217 Sistema de suministro de energía eléctrica cuya Secretaría desempeña UNESA (Asociación Española de la Industria Eléctrica).

El objeto de la norma es “determinar los requisitos y ensayos de deben cumplir los sistemas utilizados para evitar el vertido de energía a la red de distribución eléctrica”.

En la introducción de la norma se comenta que existen dos formas de evitar el “vertido” de energía a la red:

- Elemento de corte
- Regulación del intercambio de potencia mediante el ajuste del balance de generación-consumo mediante alguno de los siguientes mecanismos:
  - Control de la generación
  - Control de la carga o Almacenamiento

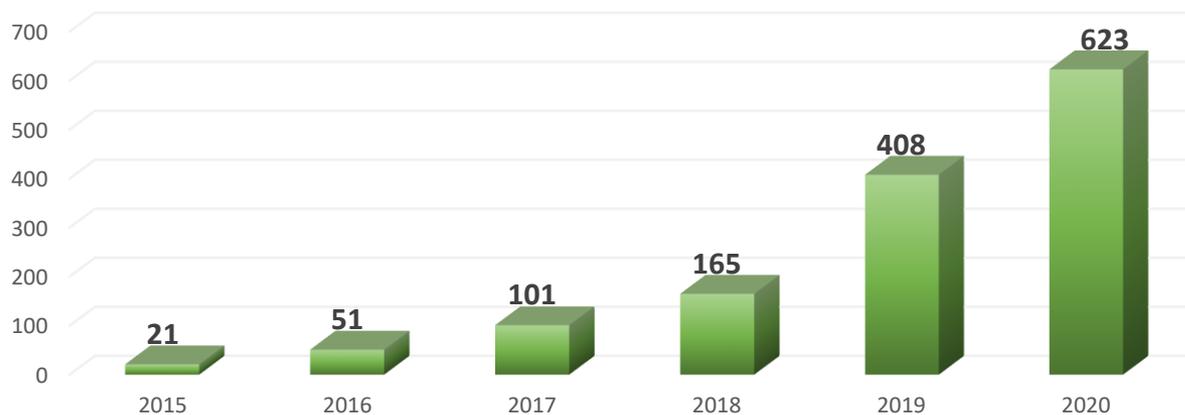
## Marco legal vigente actual

---

- El autoconsumo en España es legal y está regulado por las siguientes normas.
  - **Ley 24/2013.**
    - ✓ Regula los tipos de autoconsumo existentes
  - **Real Decreto Ley 15/2018.** Norma que sienta las bases del RD244/2019
    - ✓ Eliminación de cargos al autoconsumo
    - ✓ tipos de autoconsumo –individual, colectivo, con o sin excedentes
    - ✓ simplificación administrativa
    - ✓ posibilidad de compensar excedentes
  - **Real Decreto 244/2019** Marco actual que sustituye al RD900/2015
    - ✓ Establece las condiciones técnicas, administrativas y económicas.
  - **Real Decreto 842/2002** (REBT). Conexión de instalaciones sin vertido de excedentes.
  - **Real Decreto 1699/2011.** Conexión de instalaciones con vertido de excedentes de  $P \leq 100\text{kW}$ .
  - **Real Decreto 1955/2000.** Conexión de instalaciones con vertido de excedentes de  $P > 100\text{kW}$ .
  - Los aspectos técnicos y de detalle, incluyendo la etapa de puesta en servicio, se desarrollan en los [procedimientos de operación P.O. 12.1 y P.O. 12.2](#) y los [procedimientos de operación homólogos en los territorios no peninsulares](#).

# Potencia instalada de autoconsumo en España

POTENCIA INSTALADA (MW) EN RÉGIMEN DE AUTOCONSUMO DEL SECTOR SOLAR FOTOVOLTAICO



- Tecnologías para aumentar la gestionabilidad de la generación renovable.
- Tecnologías de almacenamiento de energía.
- Aumento de la generación flexible.
- Desarrollo de cargas inteligentes.
- Consumidores flexibles y redes inteligentes.



**Asociación de Empresas  
de Energías Renovables**

***Muchas gracias por su atención***

**[www.appa.es](http://www.appa.es)**

**[luciadolera@appa.es](mailto:luciadolera@appa.es)**

Síguenos en Facebook  y Twitter 

**Sede Barcelona**  
Muntaner, 248. 1º1ª.  
08021 Barcelona  
Tel. 93 241 93 69  
Fax. 93 241 93 67  
[appa@appa.es](mailto:appa@appa.es)

**Sede Madrid**  
Dr. Castelo 10, 3ºC-D  
28009 Madrid  
Tel. 91 400 96 91  
Fax. 91 409 75 05  
[comunicacion@appa.es](mailto:comunicacion@appa.es)