

# GUÍA DE AUTOCONSUMO SOLAR -RESIDENCIAL-

GREENPEACE



# EL SOL ES DE TODAS LAS PERSONAS

**Conecta tu hogar al sol y disfruta de generar y consumir tu propia energía 100% renovable mientras cuidas del planeta**

¿Tú también quieres ahorrar en tu factura de la luz, liberarte de los abusivos precios de las eléctricas y ser más autosuficiente, generando tu propia energía del sol?

- ✓ No hace falta tener mucho dinero, ni tener conocimientos técnicos, ni tener un tejado propio. Ahora tú también puedes.
- ✓ Vivas donde vivas, descubre en esta guía cuál es tu situación y tu mejor opción para pasarte al autoconsumo solar (residencial)

**04** ¿Qué es el autoconsumo fotovoltaico (solar), quién puede hacerlo y por qué es bueno para mí y para el planeta?

**05** ¿Cómo puedo hacer autoconsumo solar en mi casa?

- 1. Si tienes piso o casa en propiedad**
  - A) Si tienes una vivienda unifamiliar**
  - B) Si vives en un bloque de vecinos**
  
- 2. Si vives de alquiler**
  - A) Convince a tu casero/a**
  - B) Invierte tus ahorros**
  - C) Enchúfate a otros**
  - D) Pídeselo a tu ayuntamiento**

**20** CALCULADORA DE AHORRO SOLAR

**21** ANEXO  
Preguntas que siempre quisiste hacer

# QUÉ ES EL AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO (SOLAR)

**¿Quién puede hacerlo y por qué es bueno para mí y para el planeta?**

El autoconsumo fotovoltaico o solar...

**Es** la posibilidad de producir tu propia energía eléctrica 100% renovable para el consumo de tu vivienda, empresa o industria mediante unos sencillos paneles fotovoltaicos (placas solares). Esa energía renovable que generas la puedes consumir en tu hogar pero también la puedes almacenar, compartir con vecinos o con tu segunda residencia o, incluso, la puedes vender.

**No es** ni para personas ricas, ni expertas y ¡ni siquiera necesitas un tejado! Es para todas las personas y bastan unas sencillas placas fotovoltaicas y un espacio donde ponerlas (en tu tejado, lugar próximo a 2 km o incluso en otro lugar).

**Es bueno** para ti y para el PLANETA porque no solo ahorrarás directamente en tu factura de la luz, sino que disfrutarás de generarla tú misma, de usarla y gestionarla como quieras, sin depender de cambios de precios ni consumir energía de combustibles fósiles o nuclear, creando así un sistema energético más democrático y justo para las personas y para el planeta (energía km 0, 100% renovable para luchar contra el cambio climático, hecha por y para las personas, sin intereses de grandes empresas).



**La revolución del autoconsumo ya ha comenzado**

# CÓMO PUEDO HACER AUTOCONSUMO SOLAR EN MI CASA

¿Quieres dar el paso y no sabes por dónde empezar?

**El autoconsumo solar es la solución definitiva frente a los altos precios de la energía** y una de las mejores herramientas para poner nuestro granito de arena y luchar contra el cambio climático.

Vivas en Asturias, Castilla-León, Canarias, La Rioja o en Andalucía y sea cual sea tu situación seguro que aquí encuentras la solución para pasarte al autoconsumo solar. España tiene suficientes días de sol y radiación solar para que todas podamos disfrutar de una instalación de autoconsumo.

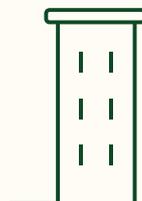
Descubre qué opción se adapta más a tus necesidades y juega además con nuestra calculadora solar [aquí](#).

## OPCIONES

### 1 SI TIENES PISO O CASA EN PROPIEDAD



Si tienes una vivienda unifamiliar



Si vives en un bloque de vecinos

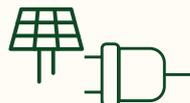
### 2 SI VIVES DE ALQUILER



Convence a tu casero/a



Invierte tus ahorros



Enchúfate a otros



Pídeselo a tu ayuntamiento

# 1 SI TIENES PISO O CASA EN PROPIEDAD

Si tienes una vivienda en propiedad pasarte al autoconsumo de energía solar es muy sencillo, porque solo necesitarás un tejado (o ubicación próxima a 2 km máximo) en el que poder instalar las placas. El cómo hacerlo varía en función de si vives en una vivienda unifamiliar (casa o chalet) o en un bloque de pisos. Elige tu opción y descubre el siguiente paso.



## A) Si tienes una vivienda unifamiliar

Si vives en una casa aislada, tipo chalet, solo tienes que contactar con una empresa instaladora homologada y con experiencia contrastada. Te asesorarán y gestionarán todo el papeleo (tramitación y legalización), incluidas las ayudas y subvenciones que existan. Y además podrás utilizar esta energía en tu segunda vivienda si dispones de ella.

**Recuerda pedir varios presupuestos y compara, teniendo en cuenta también empresas cercanas, aunque sean menos conocidas, y con valores sociales y ambientales.**



**No olvides exigir el SERVICIO POSTERIOR: garantías de instalación, de productos (de producción de energía y de los equipos), monitorización (de tu producción y uso), acompañamiento para resolución de dudas posteriores, gestión de subvenciones, etc.**

### CONSEJO EXTRA

**También puedes unirse con vecinos y vecinas de tu zona para organizar lo que se conoce como COMPRAS COLECTIVAS o hacer un pedido de paneles fotovoltaicos entre varias personas para conseguir mejores precios. Hay empresas que también ofrecen este servicio, bucea en la web. O incluso podéis compartir una misma instalación, lo que se conoce como AUTOCONSUMO COLECTIVO (ver opción ¡Enchúfate a otros!).**

## \* Pasos si tienes una vivienda unifamiliar



1

### PIDE PRESUPUESTOS

Pide 3 presupuestos a 3 empresas instaladoras homologadas con referencias. Cuanta más información te pidan, mejor. Te permitirá comparar y hacerte una idea del tipo de empresa, seriedad, compromiso y calidad que te ofrecen y si trabajan con criterios de justicia social y ecológica



2

### VISITA TÉCNICA

Si la empresa es seria realizará una visita técnica a tu casa para recopilar tanto la información técnica del tejado como la información de tu consumo para valorar y ajustar el diseño de la instalación a tus necesidades (tus horarios de consumo, cantidad y potencia). Aprovecha para aclarar tus dudas



3

### OFERTA PERSONALIZADA

Te enviarán la oferta final personalizada para tus necesidades. Ten en cuenta que lo habitual es alcanzar cuotas de autoconsumo de 40-60%, así que atento a que no te sobredimensionen la instalación



6

### PERMISOS E INSTALACIÓN

La empresa solicitará y entregará todos los permisos necesarios con tu ayuntamiento antes de ejecutar la instalación de paneles solares, inversor, cableado y protectores. Estos trámites suelen tardar entre 2-30 días según la comunidad autónoma y 1-2 días para la instalación



5

### CONTRATO

Formaliza el contrato y guarda una copia



4

### TIEMPO PARA DECIDIR

Compara las ofertas sin prisas, aclara todas tus dudas, exige, y si lo necesitas pide ayuda a amigos o expertos para elegir la mejor empresa



7

### ¡CONECTADA Y A DISFRUTAR!

Una vez instalado ya estarás consumiendo tu propia energía renovable. Prometemos que te divertirás comprobando en tu aplicación móvil tu producción y consumo en tiempo real y ajustando tus hábitos de consumo a esas horas



8

### LEGALIZACIÓN FINAL

Una vez realizada la instalación la empresa realizará la tramitación para legalizar tu instalación ante industria, momento clave para legalizar tu futura compensación de excedentes si lo deseas. Recuerda exigir que te den una copia de todo el proyecto y trámites de tu instalación



9

### SERVICIO POST VENTA

Además de las garantías de los equipos y servicios prestados (incluidas subvenciones si las solicitaron), el acompañamiento de la empresa instaladora es recomendable como servicio postventa para aclarar tus dudas sobre tu producción y consumo y ajustar cualquier fallo de equipos

## \* Precauciones a tener en cuenta con tu empresa instaladora

 **La ubicación de tu casa, la inclinación del tejado, y las sombras que recibe son claves para diseñar tu instalación.** Cara norte y sombras permanentes son factores que se deben evitar.

 **¿Puedes desplazar tus horas de consumo de electricidad en casa a las horas de sol?** Cuanto más puedas será mejor para ajustar el diseño, aprovechar al máximo tu autoconsumo y evitar instalar más de lo necesario. Asegúrate de que lo consideren cuando te hagan tu estudio personalizado. Pero siempre habrá consumos que inevitablemente tendrán que ser cuando no hay sol. Con la normativa actual, esa energía consumida de la red se compensa (en dinero) con la energía solar que te has producido pero no utilizado (excedentes). Y si te sobra cada mes más de lo que has llegado a compensar también puedes almacenar el sobrante en una “hucha” o “batería virtual”, que ofrecen muchas comercializadoras de electricidad. También puedes plantearte electrificar otros consumos energéticos importantes, como el de calefacción o agua caliente, para aprovechar mejor esa energía que te produce el sol. Otra opción, actualmente más costosa (pero cada vez menos) es almacenarla físicamente en una batería, que puede ser incluso la de un vehículo eléctrico.

 Desconfía de empresas que:

- **Te hagan una simulación de tu futura instalación en 5 minutos y sin visita técnica.**
- **No te den garantías ni servicios postventa** (además de monitorizar tu producción y consumo, y aclarar dudas que será fundamental)
- **Te prometan conseguir subvenciones:** ni son infinitas, ni están aseguradas.
- **Te obliguen a contratar luego con ellas la luz,** práctica habitual de las grandes empresas eléctricas del oligopolio\* que te maquillarán jugosas ofertas. Ni es obligatorio, ni estarás en manos tan transparentes, fiables y seguras.

### **OLIGOPOLIO ELÉCTRICO**

**Son 4 empresas las que ejercen una posición de dominio en el mercado eléctrico (Endesa, Iberdrola, Naturgy y Edp) al tener la mayor parte de la capacidad de generación, distribución y comercialización de la electricidad. Históricamente y debido a su poder político, económico y legislativo han frenado y bloqueado la transición energética y la lucha contra el cambio climático, para adecuarla a sus intereses.**



## B) Si vives en un bloque de vecinos

¡El autoconsumo solar es para todas las personas!

**Realidad** El 71,8% de la población en España vivimos en vivienda plurifamiliar y la ley ya permite que lo disfrutemos todas las personas.

**100% renovable** Aunque el espacio disponible en tejado será más limitado y el proceso será más lento, merece la pena porque una vez instalado disfrutaremos de energía limpia, km 0 y sostenible durante 25 años mínimo (vida útil de la instalación).

**Tejado o no** Además también podemos utilizar un espacio próximo para realizar nuestra instalación a menos de 2 km (en otras cubiertas, suelo industrial o sobre estructuras artificiales con otro uso principal) o incluso adquirirla de lugares lejanos.

**Conectados** Seguireis conectados a la red y consumiendo en los momentos en los que no haya suficiente energía solar.

**Excedentes** Si tenéis excedentes siempre podréis compensar de manera individual en vuestras facturas con vuestra comercializadora, ya esteis en mercado libre o en regulado-PVPC (compensación simplificada: se os descontará su valor económico de vuestra factura -solo de la parte de energía y sólo hasta cero como mucho). Y también podrás almacenarlos en una batería o venderlos (dándote de alta como productor de energía).

### OPCIONES



Cubrir tu consumo particular de tu vivienda



Añadir el de los vecinos que quieran participar



Cubrir consumos de zonas comunes (ascensor, iluminación, garaje, piscina, etc.)



Combinación de varias anteriores

\* **Para ponerlo en marcha** solo hay que contar con el voto a favor de 1/3 de tus vecinos con 1/3 de cuotas de participación del edificio si es para uso particular, o tener mayoría simple de vecinos con cuota si es para usos comunes. (Regulado por el art. 17 de la Ley 49/1960 de Propiedad Horizontal, de 21 de julio). Esto no aplica si dispones de azotea propia y no realizas obras.

### ¿Cómo lo pagamos? ¿Cómo nos repartimos la energía?

No existe una fórmula fija y dependerá del acuerdo al que lleguéis: reparto igualitario (lo más sencillo y habitual), reparto en función al aporte económico de cada vecino, de la potencia contratada, etc. (Es habitual que cada vivienda pueda cubrir 1,5 kW de potencia, suficiente para satisfacer 1.500-2.200 kWh de energía al año, equivalente al 50%-80% de su demanda anual). Tenéis el modelo de acuerdo de reparto en esta [guía del IDAE](#).

## \* Pasos si vives en un bloque de vecinos

1

### ¡VECINOS MOTIVADOS!

Busca vecinos interesados, cuéntales la idea: consumir tu propia energía y ahorrar en la factura de la luz (40-80%) suele ser un argumento interesante y definitivo.



2

### JUNTA DE PROPIETARIOS

Convoca una Junta Vecinal e incluye el tema en el orden del día.



3

### ACUERDO

Solo necesitarás que  $\frac{1}{3}$  de tus vecinos apoyen tu idea (si es para uso particular -el tuyo o el de varios vecinos-) o tener mayoría simple para usos comunes.

*Nota: para el caso de uso particular los votos deben sumar  $\frac{1}{3}$  de la cuota de participación del edificio. Los pasos a seguir serán entonces los mismos que si tienes una vivienda unifamiliar (lee la opción anterior, opción A).*



4

### OFERTAS Y PACIENCIA

Pedid tres presupuestos a tres empresas con referencias y recibid las ofertas. Cuanta más información os pidan mejor. Será imprescindible que realicen una visita técnica para personalizar vuestra situación e instalación en el edificio. Es momento de tener paciencia, aclarar todas vuestras dudas y pensar en cómo repartiréis la energía (producida y excedentaria).



5

### ELEGIR UNA EMPRESA

Analizad y comparad las ofertas, pedid ayuda si lo necesitáis a expertos. Cuanto más personalizadas sean mejor. Buscad calidad del servicio y garantías posteriores.



6

### APROBACIÓN FINAL DE LA OFERTA EN JUNTA

Si decidisteis instalar para usos comunes la Junta de propietarios debe aprobar la oferta final





7

### PAPELEO E INSTALACIÓN

Una vez firmado el contrato no tendréis que preocuparos porque la empresa:

- 1) Formalizará todo el papeleo (tramitación y legalización) con el ayuntamiento, distribuidora y comercializadoras. Vosotros sólo firmaréis un acuerdo de reparto de la energía. Esta fase es todavía larga pero ellos se encargarán de todo. Será cuestión de esperar.
- 2) Ejecutará la instalación (paneles, inversor, contador, cableado y resto de componentes).
- 3) Os facilitará una aplicación para vuestro móvil para que podáis ver (monitorizar) cuánto y cómo producís y consumís cada uno en tiempo real.
- 4) Realizará todo el papeleo posterior para tramitar y dar de alta la instalación con industria, distribuidora y comercializadoras.
- 5) Os dará una copia de todo el proyecto de vuestra instalación.



8

### CONECTADOS Y A ¡DISFRUTAR!

Una vez instalado ya estaréis consumiendo vuestra propia energía 100% renovable. Prometemos que os divertiréis comprobando en vuestro móvil vuestra producción en tiempo real y ajustando vuestros hábitos de consumo a esas horas.



9

### SERVICIO POST VENTA

Además de las garantías de los equipos y servicios prestados (incluidas subvenciones si las solicitaron), el acompañamiento de la empresa instaladora es más que recomendable como servicio postventa para aclarar vuestras dudas sobre producción y consumo y ajustar cualquier fallo de equipos.

## 2 SI VIVES DE ALQUILER

Aunque no tengas un tejado en propiedad el autoconsumo de energía renovable también es posible. No es necesario tener mucho dinero ni grandes conocimientos para librarse de la dictadura de las grandes energéticas y bajar tu factura de la luz.

Si éste es tu caso puedes decidirte por una de estas cuatro opciones o combinarlas:

**A) Convence a tu casero/a**

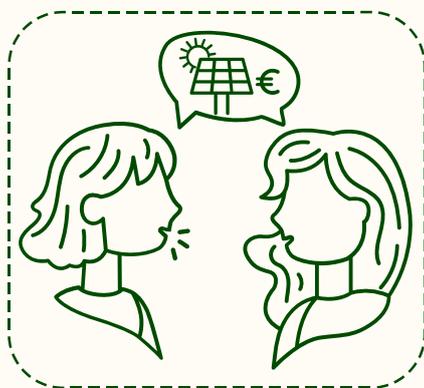
**C) Enchúfate a otros**

**B) Invierte tus ahorros**

**D) Pídeselo a tu ayuntamiento**



### A) Convence a tu casero



Siempre puedes convencer a tu casero para que instale placas y revalorice el piso energéticamente (la calificación energética cada vez será de mayor valor y obligación). Así, podrá vender o alquilar más fácil y rápido ya que la casa “prácticamente no paga luz”.

Además existen actualmente diferentes subvenciones e incentivos económicos con lo que puede que le salga sorprendentemente barato y lo vea como una inversión para su bolsillo y el planeta.

### SUBVENCIONES Y AYUDAS ACTUALES

#### ★ Ayudas del Estado

- Subvenciones europeas Next Generation (hasta agotar fondos), las tramita cada CCAA.
- Otras ayudas sujetas a convocatorias.

#### ★ Ayudas autonómicas

- Desgravaciones fiscales en el IRPF sobre el coste total de la Instalación (20%-60% dependiendo de cada comunidad autónoma)
- Otras ayudas directas sujetas a convocatorias puntuales

#### ★ Ayudas locales

Cada ayuntamiento establece diferentes incentivos fiscales nada despreciables, entre los que encontramos las siguientes bonificaciones

- En el IBI (Impuesto de Bienes Inmuebles) de hasta el 50% durante 1-5 años
- En el ICIO (impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras) de hasta el 95%

**¡Consulta con tu ayuntamiento!**

➤ **Pero si no lo consigues, ¡no todo está perdido!** Recuerda que ya existen **kits de autoconsumo** que puedes instalar temporalmente en balcones, terrazas, pérgolas, que son del tipo “sin excedentes”, y aunque la producción será muchísimo menor e ineficiente en recursos, no suelen requerir autorización de tu comunidad ni ayuntamiento (aunque es muy recomendable comunicarlo) y que puedes llevarte al finalizar el contrato.

## € B) Invierte tus ahorros

**Cualquier persona, no importa donde vivas o si no dispones de tejado, puede tener paneles solares en otro lugar y beneficiarse de la energía 100% renovable que estos generan en su hogar, empresa o industria.**

★ Desde 50 € ya puedes invertir y convertirte en copropietaria de instalaciones renovables en otro lugar para reducir directamente tu factura (es como un autoconsumo en remoto) o también recibir un retorno económico.

★ Ya existen empresas especializadas que realizan estas instalaciones renovables en diferentes territorios de España **abiertas a la participación económica de las personas que desean inscribirse.**

★ También puedes prestar tus ahorros a plataformas de inversión social para

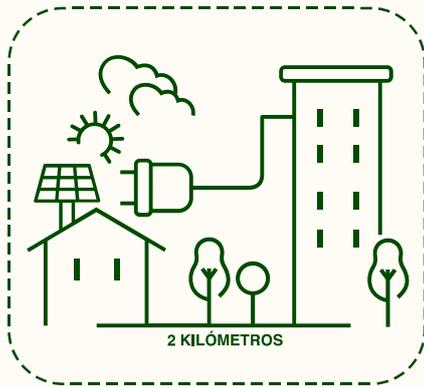
que otras personas instalen renovables y luego recuperarlos con algo de interés.



Navega en la web y encontrarás diferentes opciones. Aquí te proponemos algunas con impacto social y ambiental positivo:

- > [Generation kWh](#) de Som Energía
- > [Ecrowd!](#) Plataforma de Financiación Participativa
- > [Nafarkoop](#) de Goiener

## C) Enchúfate a otros



Si tienes algún vecino/a, colegio o edificio público que hace o va hacer autoconsumo solar a menos de 2 km puedes enchufarte a ellos (a uno o a varios). Ellos podrán compartirte sus excedentes (fines de semana, tardes, vacaciones y otros horarios que acordéis) y tú disfrutar de energía km 0, limpia y renovable. Creatividad al poder para llegar a un acuerdo de reparto de energía y costes.

**Convertiréis así un autoconsumo individual en colectivo o lo crearéis desde cero (igual que el de tu bloque de vecinos) y los pasos son prácticamente los mismos, con algunos requisitos mínimos que tu instalador te valorará. A tener en cuenta:**

### ★Pioneros.

Dado lo reciente de la legislación, todavía las tramitaciones son más lentas (igual que en el colectivo). Toca insistir y ser pioneros en algo absolutamente legal y tan lógico pero disruptivo e impactante para los bolsillos del vecindario y el planeta. Como pasó con el individual el autoconsumo colectivo será habitual en pocos años.

### ★Empresas más comprometidas.

Elegir una empresa comprometida con el impacto medioambiental y social será más relevante, puesto que

la mayoría preferirán apostar por lo cómodo: hacer muchos autoconsumos individuales, más rápido de tramitar para ellas. Consulta con el organismo público de energía de tu comunidad autónoma o provincia o busca una oficina OTC (Oficina de Transformación Comunitaria).

### ★Costes extra.

Puede que os encontréis con algún coste extra requerido por la distribuidora (p.e. añadir un contador de generación) pero una vez superado el trámite tendrás electricidad 100% renovable durante 25 años mínimo.

## D) Pídeselo a tu ayuntamiento

¿Qué ayuntamiento no querría ahorrar en su factura energética e invertir en el bienestar de sus vecinas y vecinos?

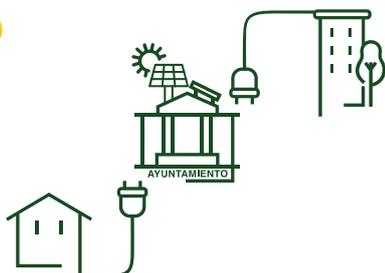
**Ya es hora de apostar por municipios 100% renovables y eficientes.**

Presiona a tu ayuntamiento para que instale renovables que cubran la demanda energética de los edificios y el alumbrado público y por qué no también de todo tu vecindario.

### Pregunta, solicita, propón, exige.

#### OPCIONES

1



Pueden empezar con un **autoconsumo colectivo** desde sus tejados y naves municipales. Por ejemplo producir un 25% para el ayuntamiento y un 75% para compartir con el comercio y la ciudadanía.

2



Pueden ir mucho más allá, **instalando renovables** en tu término municipal: un huerto solar o un molino eólico priorizando zonas de baja sensibilidad ambiental y evitando zonas protegidas.

3



Pueden crear una **comunidad energética**, abierta a la participación de la ciudadanía, donde ofrecer servicios varios como: energía renovable para los hogares, carga y coche eléctrico para el municipio -movilidad sostenible-, eficiencia y rehabilitación energética para los hogares en situación de vulnerabilidad, almacenar y distribuir, etc. Imaginación al poder, las comunidades energéticas lo permiten.

### ¿QUIERES MÁS?

- \* Descarga [aquí](#) nuestra propuesta de **moción** y preséntala a tu ayuntamiento para que tu municipio sea 100% renovable y eficiente.
- \* Para saber sobre **autoconsumo colectivo** visita el título anterior sobre 'Si vives en un bloque de vecinos'.
- \* Para saber sobre **instalación de renovables respetuosas** en el territorio visita nuestro posicionamiento de '[Criterios para asegurar un desarrollo renovable necesario para el clima y respetuoso con la biodiversidad y las personas](#)'.
- \* Para saber sobre **ayuntamientos con comunidades energéticas**, sigue leyendo

# NI UN AYUNTAMIENTO SIN SU COMUNIDAD ENERGÉTICA

## ¿Qué es una comunidad energética?

Es una nueva forma de organizarnos como sociedad (personas y entidades) para hacer cosas relacionadas con la energía (cosas que antes solo podían hacer las grandes empresas energéticas) como:

- \* Aprovechar los recursos renovables allí donde estén, produciendo energía, consumiendo, gestionarlos (almacenar, vender) y disfrutando de sus beneficios sobre el municipio (sociales, económicos y medioambientales).
- \* Acceder a mercados de energía (agregador de demanda para venta, compra o subasta en cualquier mercado de electricidad).
- \* Ofrecer servicios de eficiencia energética, rehabilitación, recarga de vehículos... etc.

**Las comunidades energéticas** supondrán tal progreso y transformación socio-económica y ambiental en los municipios que pronto cada ayuntamiento querrá impulsar una



## Mucho que ganar

Un ayuntamiento que fomenta una comunidad energética tiene mucho que ganar (para sí mismo y su ciudadanía) porque puede:

- \* Participar como socio y cubrir todos sus servicios energéticos: desde la generación y demanda de electricidad y calor, la movilidad y recarga, la eficiencia energética, la distribución, el almacenamiento, etc.
- \* Mejorar el desarrollo económico local.
- \* Mejorar la eficiencia energética y reducir la pobreza energética municipal
- \* Aumentar el compromiso social cívico de su ciudadanía y su orgullo de pertenencia.

## Socio de lujo

Un ayuntamiento es un socio de lujo para promover una comunidad energética porque puede facilitar recursos (tejados, terrenos, espacios; financiación –garantías, subvenciones, herramientas fiscales, etc–; recursos humanos y apoyo técnico) crear conciencia y campañas, p.e, dando ejemplo y generando confianza.

# \* Pasos básicos para impulsar una comunidad energética

**Spoiler:** formar una comunidad energética no es un proceso sencillo. Es lento y exige paciencia y espíritu constructivo pero la recompensa por la construcción de un proyecto de enorme impacto social, energético, ambiental y en comunidad merece la pena. Existen casos exitosos, grandes y pequeños por toda Europa (desde 12 personas a 60.000 socios) y las comunidades energéticas jugarán un papel fundamental en la transformación del sistema energético que ya ha comenzado.

1

## IMAGINA SU PROPÓSITO Y EVOLUCIÓN

Momento de imaginar y soñar a lo grande.  
¿Cuál es tu visión? ¿Cuál es la estrategia?

- **¿Para qué servirá?** ¿Para producir energía o calor? ¿Para autoconsumirla? ¿Distribuirla? ¿Venderla? ¿Ahorrarla? ¿Para proveer movilidad eléctrica? ¿Servicios de eficiencia energética para el barrio? Imaginación al poder.

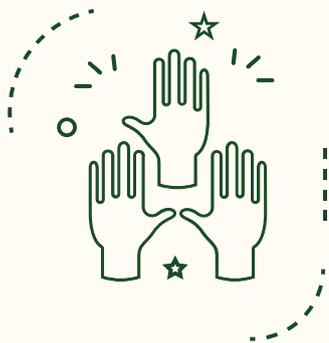
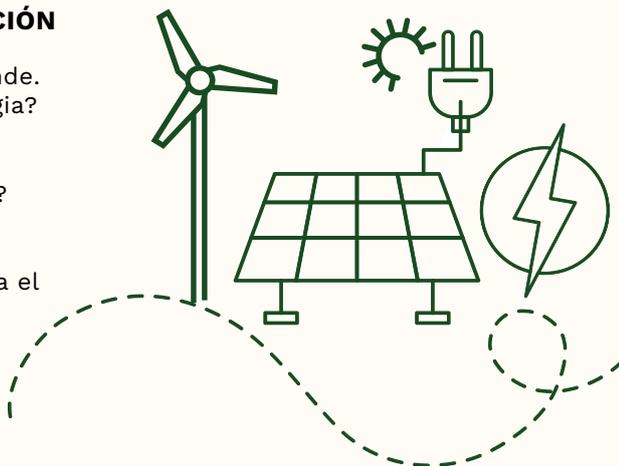
- **¿Para quién?** ¿Para ti y tus amigos, vecinos, familias del cole, mujeres, colectivos vulnerables, comercios, servicios públicos del pueblo?

- **¿Con qué compañeros de viaje?** Familiares y amigos, empresas locales o ayuntamientos.

- **¿Con qué tecnología?** Solar (la más habitual por su sencillez), hidráulica, viento, biomasa o geotermia

- **¿Cómo sería?** ¿Cómo funcionaría/se gestionaría? ¿Cómo se financiará?

- **¿Cómo evolucionaría en el tiempo?** ¿A otras actividades renovables? ¿Otros servicios energéticos? ¿A beneficios económicos /ambientales para el pueblo?



2

## BUSCA PERSONAS AFINES, GRUPO MOTOR

Amigos, familiares, vecinos. La experiencia dice que no es necesario un gran número. Cuanto menor sea el grupo inicial -grupo motor- mejor para consolidar la idea y proyecto antes de atraer a un número mayor.

3

## PRESENTA TU IDEA AL AYUNTAMIENTO

Será un socio de lujo para aportar recursos muy valiosos y ayudaros a promocionar la idea.



4

#### CONSIDERA LA FORMA JURÍDICA

En función del propósito y los fines la visión a medio y largo plazo os interesará configuraros como cooperativa, asociación, empresa de interés público, consorcio, fundación, fideicomiso u otro.



5

#### CONSIDERA LA FINANCIACIÓN

Será uno de los grandes retos del proyecto. No solo para los inicios (estudio de viabilidad), también para el desarrollo de la cooperativa, inversión y costes operativos posteriores, pero es posible y hay muchas opciones. Entre ellos se encuentra la financiación externa como las subvenciones y ayudas públicas para comunidades energéticas (estatales, autonómicas o locales), campañas de donación o crowdfunding, préstamos bancarios de banca ética o tradicional, alquiler y contratos ESE (financiación con resultado garantizado), y la financiación interna (voluntaria u obligatoria de los propios miembros, consumidores, colaboradores o inversores del proyecto).



6

#### SUPERAR LA ADMINISTRACIÓN

Uno de los pasos más difíciles. Tratar con la administración y distribuidoras eléctricas suele requerir tiempo, energía y mucha paciencia. La ayuda de un consultor/ingeniería o la implicación de la propia administración os ahorrarán mucho trabajo.



7

#### MANTENER VIVA LA COMUNIDAD, DIVULGAR Y CUIDAR

Crear una comunidad energética es tan desafiante como mantenerla viva después. Las motivaciones pueden ser diversas, toca escuchar, aprender, disfrutar y trabajar por el consenso. El trabajo en equipo será la clave de una comunidad energética exitosa, y un equipo motor estable y activo en el largo plazo imprescindible.



#### 8 ¡Disfrutad!

Cada comunidad elige su propio camino y construye visiones distintas.

## Mapa de Comunidades Energéticas de España

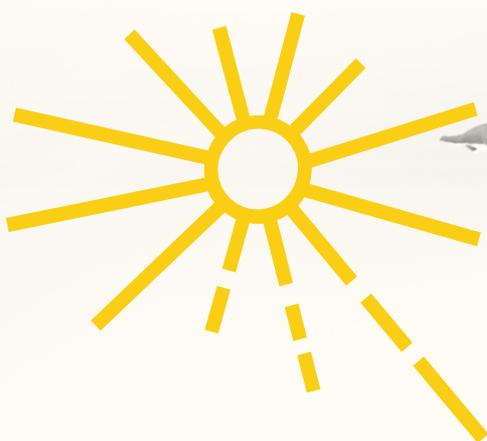
El ministerio a través del [IDAE](#) ha publicado un mapa de comunidades energéticas en España (mapa vivo), aunque hay muchísimas [más comunidades](#) naciendo por todos los territorios.

## Guías sobre comunidades energéticas

Si quieres ser todo un experto te animamos a bucear y buscar información y contactos. Te sorprenderá la generosidad de los colectivos implicados en el mundo social energético.

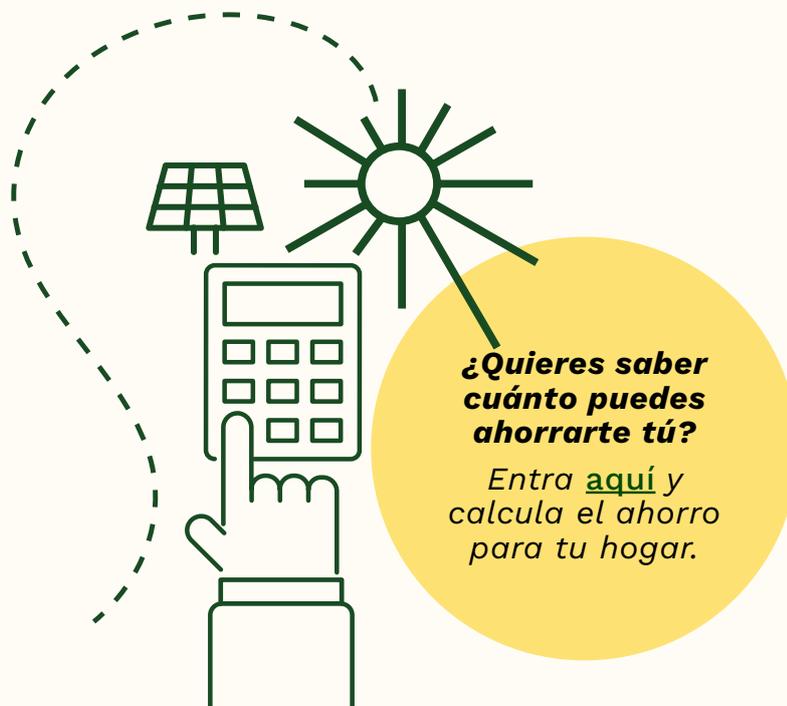
Algunas guías que nos gustan:

- \* REE [Manual para una comunidad energética rural.](#)
- \* Guía de CEPES-Aragón: [Guía](#) e [informe](#) orientativo para constitución de Comunidades Energéticas.
- \* Amigos de la Tierra: videos sobre [cómo crear una comunidad energética.](#)
- \* Goiener: [Guía de ayuda para la creación de comunidades de energías renovables.](#)
- \* [Municipios y autoridades locales: socios ideales para las Comunidades Energéticas.](#) Recopilación de experiencias realizada por “Energy Cities” The European association of cities in energy transition
- \* Guía European Community Power: [guía práctica para impulsar la energía comunitaria.](#)
- \* IDAE, [Información comunidades energéticas.](#)
- \* Comisión Europea: [Herramientas digitales, breve guía.](#)



# CALCULADORA DE AHORRO SOLAR

Si quieres saber cuántos paneles necesitarías y cuánto te ahorrarías para cubrir tus necesidades eléctricas de tu vivienda entra [aquí](#) y juega con nuestra calculadora solar.



## UN EJEMPLO

**Una familia de León de 4 personas con un consumo medio anual de 3.000 kWh que quisiera cubrir el 60% de su consumo eléctrico y tuvieran un tejado orientado al sur necesitaría:**

- > Instalar 2 placas de **550W**
- > Con un coste de **1.568 € aprox.**
- > Ahorrarían **407 € aprox. anualmente**
- > Amortizará la instalación en 3,9 años (sin ninguna bonificación IBI-ICIO ni reducción del IRPF)
- > Dejaría de emitir a la atmósfera **240 ton eq CO2/MWh**

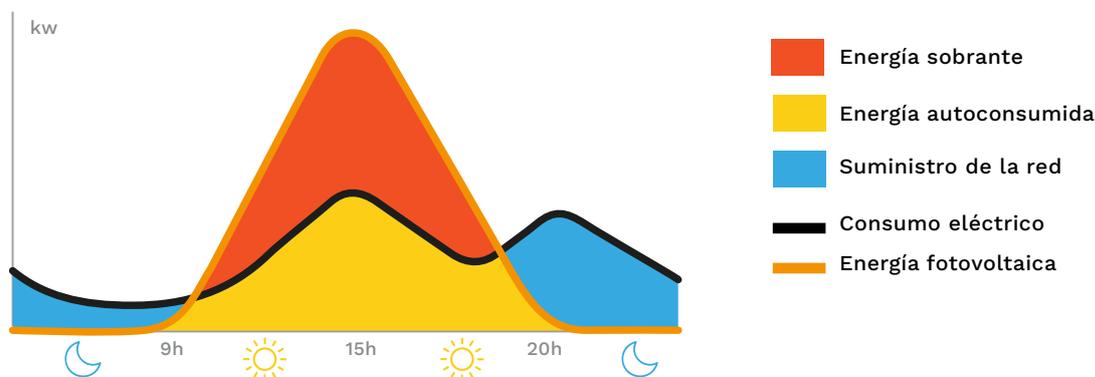
# ANEXO

**Preguntas que siempre  
quisiste hacer**

*GREENPEACE*

## ¿Cómo funciona el autoconsumo?

Te lo mostramos en el siguiente dibujo. Tus placas producirán energía fotovoltaica cuando reciban luz solar. La que tú utilices en ese tiempo será tu energía autoconsumida. La sobrante serán tus excedentes, cuantos menos sean mejor. Fuera del horario solar, seguirás consumiendo de la red eléctrica.



- \* Una instalación correctamente dimensionada es aquella que autoconsume instantáneamente el máximo de energía posible (zona amarilla), sin verter demasiada a la red (zona roja).

## Elementos de mi instalación



### Paneles solares fotovoltaicos

También denominados módulos o placas fotovoltaicas, son los encargados de generar energía eléctrica a partir de radiación solar sobre los mismos gracias al denominado efecto fotovoltaico. Su potencia, eficiencia y garantía son factores a tener en cuenta. Se ubican generalmente sobre la cubierta del edificio ya sea plana o inclinada pero también pueden ubicarse sobre un terreno próximo o lugar remoto (huerto solar). Para su fijación al tejado o terreno necesitan de una estructura o soporte.



### Inversor fotovoltaico

Elemento fundamental que convierte la energía que producen los paneles (continua) a corriente alterna, que es la que usan los equipos eléctricos de nuestras viviendas. También almacenan información sobre la producción fotovoltaica, consumo de red y estado general de la instalación, siendo los responsables de que se pueda monitorear.



### Contador de generación o Meter

Mide la energía producida por la instalación fotovoltaica a tiempo real y permite poder monitorizar toda la instalación.



### Software de monitorización

Aplicación o portal web donde el inversor vuelca sus datos y que permitirá al usuario monitorizar en su móvil, tablet o pc la producción fotovoltaica, el consumo de su vivienda y el estado de su instalación.



### Cableado y equipos de protección

Elementos que unen todos los componentes y conectan la instalación a la red eléctrica, con todo lo necesario para proteger los equipos y al propio usuario de la vivienda frente a diversas incidencias como cortocircuitos, sobrecargas y sobretensiones.

## **¿Es caro?**

No. Tanto si pensamos en términos de beneficios ambientales y sociales (energía distribuida, cercana y solidaria con la que evitamos el uso e importación de energías contaminantes que generan cambio climático durante 25 años mínimo) como en términos puramente económicos la respuesta es no. El precio de los paneles ha bajado un 90% en los últimos 13 años y continúa bajando. El precio del kW ya ronda los 900-1400€ aprox., según si es para uso compartido o individual. Y existen además numerosas ayudas y también opciones de alquiler.

## **¿Es rentable?**

Sí y mucho. Aunque no deberíamos pensar en estos términos (nadie lo hace con el televisor o el coche) la respuesta es sí. Dependerá mucho de tus condiciones de consumo y generación y del precio futuro de la energía. Con ahorros actuales de entre 40-80% en tu factura y autoconsumos del 40-60% (dependiendo del uso que hagas y existencia de batería), la rentabilidad está en torno al 10-25% anual de media, con lo que amortizas tu instalación entre 2-7 años (dependiendo de si optaste a subvenciones).

## **¿Y si el precio de la luz baja en un futuro?**

Si el precio de la luz baja en el mercado mayorista (algo probable para las horas centrales del día con alta producción solar) lo único que ocurrirá es que estarás ahorrando menos dinero por cada kilovatio de autoconsumo de lo que habías planificado pero seguirás durmiendo tranquilo porque serás independiente de los vaivenes del mercado eléctrico al consumir y gestionar tu propia energía autogenerada y 100% renovable, es decir seguirás siendo autosuficiente y evitarás la importación de energía fósil culpable del cambio climático.

## **¿Hay subvenciones?**

Sí. Como te explicamos en el capítulo “convence a tu casero”, y aunque en Greenpeace consideramos que esta tecnología ya no lo necesita y que éstas sólo deberían ir dirigidas a colectivos vulnerables, hay diferentes subvenciones muy interesantes: estatales, autonómicas y locales. Tu instalador debería saber asesorarte y gestionarte esta tramitación.

## **¿Necesito hacer obra?**

No, no requieren obra dentro de tu vivienda. Paneles en el tejado y estructura de soporte, cableado, inversor y contador van en el exterior.

## **¿Cuánto dura la instalación?**

Las placas fotovoltaicas tienen una vida útil de al menos 25 años garantizados, pero pueden llegar a 30-40 años. El inversor suele tener una garantía de 10 años y a partir de ahí no estamos exentos de alguna reparación.

## **¿Necesitan mantenimiento?**

Mínimo (limpiar la superficie de los paneles 1 vez/año) y vigilar posibles incidencias (como cualquier otro aparato eléctrico de casa). Lo puede proveer tu empresa instaladora cuando lo necesites.

## **¿Excedentes?**

### **¿Si me dan dinero por venderlos, puedo hacer entonces negocio con ellos?**

No, porque para tu pequeño sobrante no te interesará darte de alta como productor. La energía que producen tus paneles y no usas se vierte a la red eléctrica (a no ser que dispongas de una batería física para almacenarlos o te instales un sistema antivertido). Son los excedentes. Si lo deseas puedes pedir y recibir de tu comercializadora un descuento en la parte variable de tu factura (tu consumo de energía). Se llama “compensación simplificada” y puedes acogerte a ella tanto si estás en tarifa regulada (PVPC) o en mercado libre (en cuyo caso puedes comparar diferentes ofertas de comercializadoras). Recuerda que nunca podrás recibir dinero por los excedentes, tan solo obtener un descuento sobre tu factura mensual, y que nunca podrá superar nuestro consumo de energía. Es decir, si te sobra más energía de lo que has consumido, esos excedentes no se valorarán económicamente. Por ello, lo interesante no es sobredimensionar nuestra instalación sino ajustarla a nuestra capacidad de autoconsumo real actual o futura prevista (bomba de calor, cocina eléctrica, coche eléctrico, etc).

## **Batería virtual**

Existe otra opción para utilizar estos excedentes no compensados y que se conoce como hucha, monedero o batería virtual, un servicio cada vez más habitual entre las comercializadoras de electricidad (no en tarifa PVPC). En este caso el valor económico de esos excedentes no compensados se acumulan en una hucha virtual (ojo, no los kWh) y sí se compensan sobre el resto de la factura, incluso se acumulan para meses posteriores. Aunque actualmente se puede llegar a facturas cero €, el futuro de la batería virtual es incierto, pues se espera que debido al exceso de energía fotovoltaica en las horas centrales del día, esta energía alcance valores de cero €.

## **Distribuidora y Comercializadora**

**La distribuidora** es la compañía “de toda la vida”, **la que se encarga de transportar la electricidad a nuestra casa y medir el consumo**. Es decir, es propietaria de los cables, instala el contador (si lo tenemos en alquiler) y responde de que la calidad del suministro eléctrico sea la adecuada. La distribuidora no podemos elegirla. El país está repartido y en función de donde se resida se tiene asignada una u otra distribuidora. A su vez cada una de estas empresas tiene su propia comercializadora eléctrica (tanto en mercado regulado como en libre).

**La comercializadora** se encarga de **facturarnos los recibos de energía** con los datos de consumo que la distribuidora le facilita. Existen dos tipos, que podemos elegir: Comercializadora de referencia y de mercado libre.

- ✱ **Las de referencia** son las únicas compañías habilitadas por el Gobierno para comercializar la tarifa regulada de luz PVPC (Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor) que refleja el precio real de la electricidad en el mercado mayorista de electricidad más un margen regulado. Sólo 8 compañías ofrecen esta tarifa.
- ✱ **Las comercializadoras de mercado libre** son aquellas que pueden ofrecernos a los consumidores tantas tarifas, ofertas y promociones como crean conveniente, incrementando el precio con el margen que deseen. Históricamente el precio de la luz con estas compañías ha sido entre un 20-40% superior a la de la tarifa regulada PVPC. Actualmente hay más de 400 compañías.

## **¿Qué es el oligopolio energético y qué recomienda Greenpeace?**

El sistema eléctrico está configurado por un mercado oligopolístico en el que unas pocas corporaciones multinacionales tienen la mayor parte de la capacidad de generación, distribución y comercialización de la electricidad. Actualmente son 4 empresas las que ejercen esta posición de dominio en el mercado (Endesa, Iberdrola, Naturgy y EDP) al integrar verticalmente entre su negocio las actividades liberalizadas (generación, comercialización y agregación de electricidad) y las reguladas (distribución y transporte). Históricamente y debido a su poder político, económico y legislativo han frenado y bloqueado la transición energética y la lucha contra el cambio climático, para adecuarla a sus intereses.

- ✳ Greenpeace recomienda evitar la instalación de autoconsumo con estas empresas opuestas históricamente a la democratización del sistema energético y con suficiente poder económico para confundir y atrapar en sus tarifas a las personas pues intentarán venderte la electricidad que ellos comercializan en mercado libre.

## **¿Contratar tarifa libre o regulada (PVPC)?**

La tarifa es independiente de usar o no autoconsumo y lo único a considerar es que la empresa que te realice la instalación no puede obligarte a contratar su servicio de comercialización de electricidad. Más información [aquí](#).

## **¿Y después de instalar autoconsumo qué?**

A disfrutar de gestionar tu energía 100% renovable, limpia y distribuida (km0) incrementando el ahorro y la eficiencia de tu hogar. Además será el comienzo de la electrificación de tu hogar porque enseguida querrás transformar el resto de tus consumos de energía a tu electricidad renovable (calefacción a bomba de calor, cocina de gas a eléctrica, coche eléctrico, etc).

## **Si es todo tan bonito ¿por qué no es masivo ya en bloques de vecinos?**

La revolución del autoconsumo ha comenzado y este ha crecido un 1200% desde 2018 a 2023, desde que acabó el impuesto al sol, principalmente en vivienda unifamiliar. Desgraciadamente a día de hoy (sept 23) tan solo el 1% de lo que se instala se ha hecho en vivienda plurifamiliar. La principal barrera, además de la inmadurez del sector y conocimiento general, están siendo las distribuidoras eléctricas y así lo hemos denunciado en el informe [“Autoconsumo en España: Diagnósticos, retos y propuestas”](#).

*Greenpeace no tiene ningún interés comercial. Nuestro único interés es facilitarte la información básica necesaria y neutral para que puedas realizar tu proyecto de autoconsumo solar.*

# Bibliografía

- \* IDAE: guía 1 ([Guía Autoconsumo colectivo](#)), guía 2 ([Guía #05 pasos para convertirse en autoconsumidor](#))
- \* [Preguntas frecuentes sobre autoconsumo \(Ministerio\)](#)
- \* [Guía Placas Fotovoltaicas](#) (Colegio Profesional de Administradores de Fincas de Madrid (CAFMadrid).
- \* OCU [Paneles solares en comunidades de vecinos](#)
- \* Ecooo [Autoconsumo colectivo para comunidades con buena energía](#)
- \* REScoop [Guía energía comunitaria](#)
- \* Goiener [Guía de ayuda para la creación de comunidades de energías renovables](#)
- \* Imágenes de la página 4 y 14 cedidas por Ecooo Energía Ciudadana.

**GREENPEACE**