

# ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO



sustaiNavity

NAVARRA, UNA REGIÓN QUE APOYA LA ENERGÍA SOSTENIBLE

## Edición

**Edición:** Navarra de Suelo y Vivienda, S.A., septiembre de 2019

**CIF:** A31212483

 848 42 06 00

 [rehabilita@nasuvinsa.es](mailto:rehabilita@nasuvinsa.es)

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

**Depósito legal:** NA 2848-2019

## Financiación

**Financiación:** Sustainability

 [www.sustainability.eu](http://www.sustainability.eu)



Este proyecto ha recibido financiación del programa de Investigación e Innovación de la Unión Europea, Horizonte 2020, en virtud del acuerdo de subvención N° 785045.

El contenido refleja únicamente el punto de vista de los autores y la EASME no es responsable del uso que pueda hacerse de la información que contenga.

## Contenidos y maquetación

**Diseño y contenidos:** Esther Muñoz Alonso

 [kisar@kisar.eu](mailto:kisar@kisar.eu)

**Ilustraciones y maquetación:** Julián Abad Ezquerro

# ÍNDICE

<b>1. ¿PARA QUIÉN ES ESTA GUÍA?</b>	<b>pág. 4</b>
<b>2. ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA.</b>	<b>pág. 5</b>
2.1 Solar fotovoltaica aislada de la red.	pág. 6
2.2 Solar fotovoltaica de generación.	pág. 7
2.3 Solar fotovoltaica de autoconsumo conectada a red.	pág. 8
<b>3. INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO.</b>	<b>pág. 9</b>
<b>4. TIPOS DE INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO.</b>	<b>pág. 10</b>
4.1 Autoconsumo sin excedentes.	pág. 10
4.2 Autoconsumo con excedentes acogido a compensación.	pág. 11
4.3 Autoconsumo colectivo.	pág. 12
<b>5. ¿QUÉ ES LA COMPENSACIÓN?</b>	<b>pág. 13</b>
<b>6. ACUERDO EN UN AUTOCONSUMO COLECTIVO.</b>	<b>pág. 14</b>
<b>7. TRAMITACIÓN INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO.</b>	<b>pág. 16</b>
7.1 Autoconsumo individual con o sin excedentes.	pág. 16
7.2 Autoconsumo colectivo con o sin excedentes.	pág. 17
<b>8. LA FACTURA.</b>	<b>pág. 19</b>
8.1 Factura de autoconsumo individual o colectivo con o sin excedentes.	pág. 19
8.2 Factura autoconsumo colectivo con o sin excedentes.	pág. 20
<b>9. AHORRO DE TU INSTALACIÓN.</b>	<b>pág. 22</b>
9.1 Autoconsumo sin excedentes con sistema antivertido.	pág. 22
9.2 Autoconsumo con excedentes acogido a compensación.	pág. 23
<b>10. CASOS REALES.</b>	<b>pág. 24</b>
10.1 Autoconsumo individual CON excedentes.	pág. 24
10.2 Autoconsumo colectivo CON excedentes.	pág. 27

# 1.

## ¿Para quién es esta guía?

¿Has oído hablar de la Ley de Transición Energética?, ¿del nuevo Real Decreto de Autoconsumo?, ¿tienes dudas de si puedes hacerlo y si es beneficiosa para ti una instalación solar fotovoltaica de autoconsumo en tu vivienda? Esta guía puede orientarte sobre el tipo de instalaciones que hay, cuáles son los pasos para instalarlas y qué beneficios puedes encontrar al instalar paneles solares en tu vivienda.

Ahora es el momento de que te hagas **prosumidor**: productor y consumidor de tu propia energía.



*El Real Decreto 244/2019 sobre el autoconsumo, además de haber eliminado el peaje al Sol abre la posibilidad de compartir estas instalaciones.*

## 2.

## Energía solar fotovoltaica

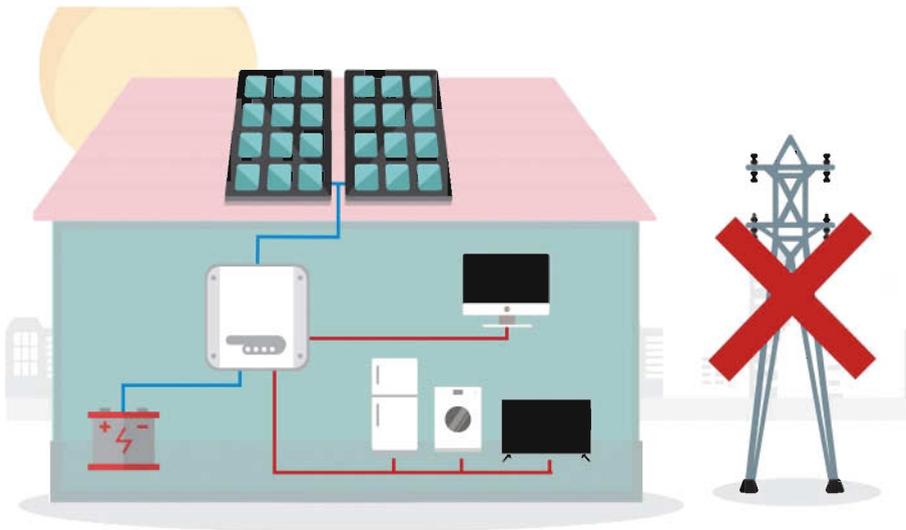
Cuando ves paneles solares en los tejados puedes estar ante colectores **solares térmicos** o paneles **solares fotovoltaicos**. La función de los colectores **solares térmicos**, a través de los que circula un líquido que se calienta con la radiación solar térmica, es disminuir el coste de la producción de agua caliente sanitaria y/o calefacción. Los paneles solares **fotovoltaicos**, de los que se hablará de aquí en adelante, al recibir la radiación del sol generan una corriente eléctrica.



Las instalaciones de energía que generan electricidad se alimentan con paneles solares fotovoltaicos y podemos encontrar varias configuraciones.

## 2.1 Solar fotovoltaica aislada de la red

Es aquella instalación en la que no existe en ningún momento capacidad física de conexión eléctrica con la red eléctrica de transporte o distribución, ni directa ni indirectamente, a través de una instalación propia o ajena.



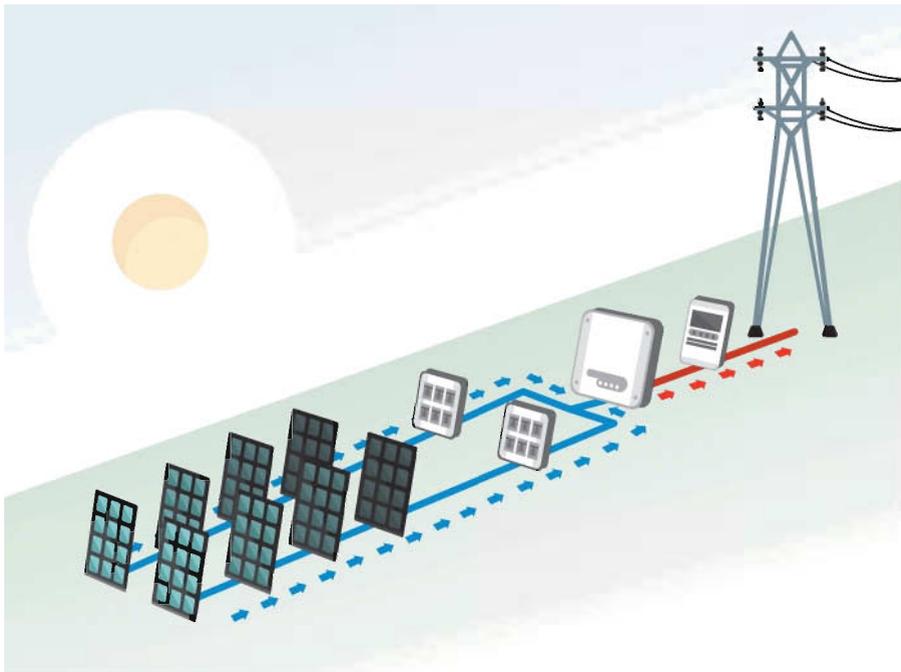
No se considera aislada de la red, si existe un interruptor o similar como único dispositivo que la desconecta de la misma.

Como en ningún momento se conectan a la red eléctrica no tienen asociada una factura de electricidad, la energía consumida es la producida por los paneles fotovoltaicos, razón por la que es fundamental una buena previsión del consumo eléctrico con objeto de realizar un correcto dimensionamiento.

Estas instalaciones son típicas en lugares remotos a los que no llega la red eléctrica, viviendas aisladas con baterías para el suministro eléctrico, bombeos de agua en zonas no urbanizadas, pequeñas instalaciones con baterías para iluminar casetas de aperos, etc.

## 2.2 Solar fotovoltaica de generación

Se trata de una instalación de generación de electricidad que se conecta con una línea directa que esté o pueda estar en algún momento conectada a la red de transporte o distribución.

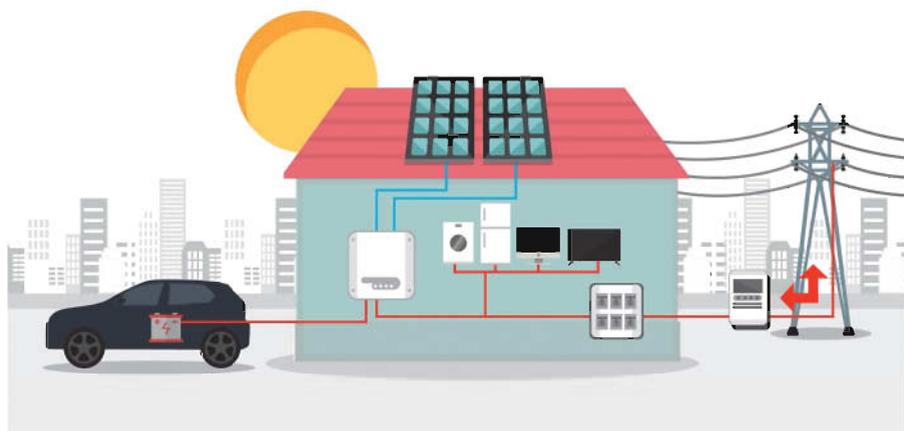


La energía generada es vertida a la red de transporte o distribución y es vendida, a través de un agente de mercado, en el mercado eléctrico, igual que lo hacen las centrales térmicas o las presas hidroeléctricas.

Los **huertos solares**, instalaciones sobre suelo con paneles sobre estructura fija o estructuras móviles de seguimiento solar (se mueven en función de la posición del sol), son instalaciones de este tipo.

## 2.3 Solar fotovoltaica de autoconsumo conectada a red

Es aquella instalación de generación eléctrica conectada en el interior, antes del contador de electricidad. La energía generada puede ser consumida, dejar de ser generada, si no hay demanda, o verter los excedentes a la red, cuando se produzca más electricidad de la que se consume, y, compensarlos en la factura. También es posible comprar energía de la red en los momentos que ésta no sea suficiente.



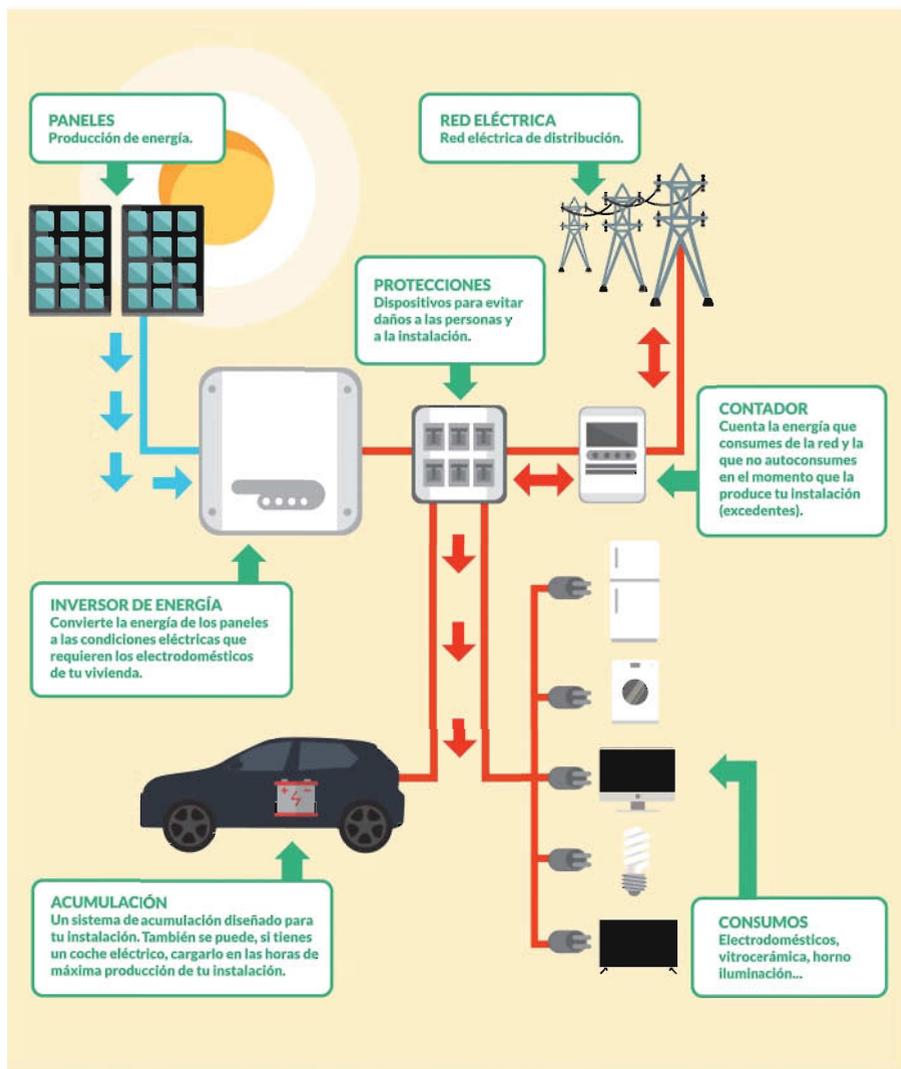
Hoy en día, esta es la configuración más habitual, pequeñas y medianas instalaciones de paneles solares fotovoltaicos instaladas en las cubiertas y tejados de edificios residenciales, de sector terciario, comercial o industrial.

En los próximos apartados vas a encontrar información sobre este tipo de instalaciones, centrándose en aquellas ubicadas en tejados de viviendas.

### 3.

## Instalación fotovoltaica de autoconsumo

Los elementos principales que integran una instalación de autoconsumo son:



## 4.

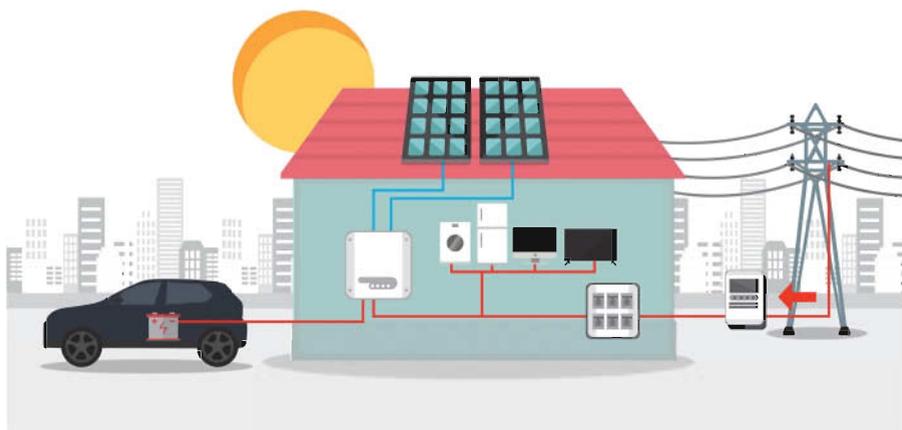
# Tipos de instalaciones de autoconsumo

En esta guía se hace referencia sólo a instalaciones de autoconsumo de **potencia menor a 100 kW**. Esto significa que la potencia máxima del inversor o la suma de potencias de los inversores de la instalación será menor de 100 kW.

Tu instalación fotovoltaica puede ser una instalación de diferentes tipos, tal y como se describe a continuación:

## 4.1 Autoconsumo sin excedentes

Si consumes todo lo que produce tu instalación o lo acumulas para consumirlo en otro momento puedes instalar un sistema **anti-vertido** y acogerte a esta tipología de instalación.

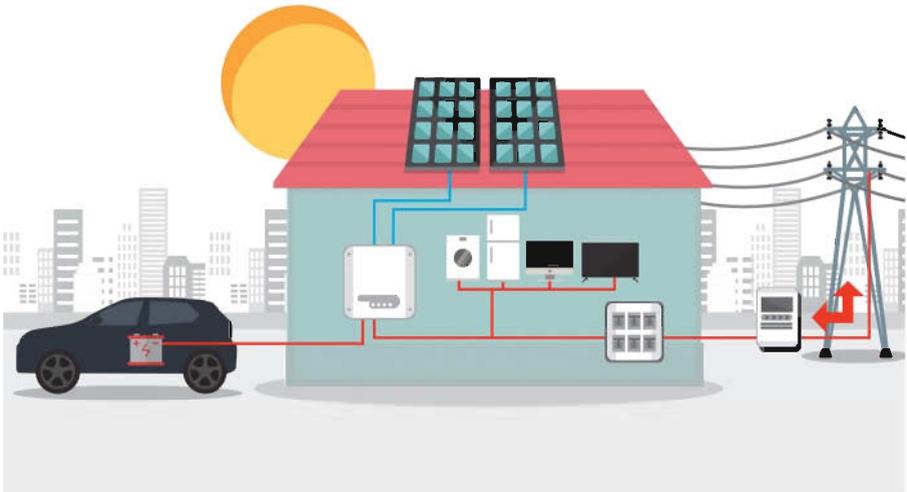


El sistema antivertido asegura que nunca vuelcas excedentes a la red eléctrica. Con este sistema toda la energía que no consumes o acumules de un modo u otro (baterías o derivándola a un termo eléctrico, etc.) en tu vivienda tiene que dejar de producirse (el sistema antivertido le dirá al inversor que deje de producir).

## 4.2 Autoconsumo con excedentes acogido a compensación

Si cuando tu instalación está produciendo, no consumes toda la energía que produces, puedes escoger la modalidad de autoconsumo con excedentes acogida a compensación. En esta modalidad el valor de los excedentes que viertes a la red se compensan en tu factura con el coste de la energía que consumes de la red.

Esta compensación (ver apartado 5) se hace mes a mes en tu factura (ver apartado 8) y su valor nunca puede superar el coste de la energía consumida en tu factura.



Si vives en una comunidad de vecinos/as, también puedes ponerte de acuerdo con las personas de tu edificio para instalar paneles solares fotovoltaicos y repartiros la energía producida.

## 4.3 Autoconsumo colectivo



Los beneficios de realizar un autoconsumo compartido son:

- Ahorro entre el 80 y el 100% de la energía producida.
- Amortización de la instalación en torno a 10 años.
- Reducción de la factura de la luz durante toda la vida útil (25 años) de la instalación de más del 15%.
- Disminución de las emisiones de efecto invernadero.

Las personas consumidoras que se encuentren asociadas a la misma instalación de autoproducción deben pertenecer a la misma modalidad de autoconsumo y firmar un acuerdo que recoja los criterios de reparto de la energía generada por la instalación compartida, con la única condición de que el reparto se haga con valores constantes y que la suma sea la unidad.

## 5.

## ¿Qué es la compensación?

Los paneles solares producen energía eléctrica cuando hay sol y no siempre consumes la electricidad en el mismo momento en el que la instalación la está produciendo. La energía que no autoconsumas de forma instantánea es vertida a la red eléctrica, siendo esta energía no consumida la que se denomina como **excedentes**.



La **compensación** es un acuerdo que, a través de tu compañía comercializadora, haces con la empresa distribuidora para que valore la energía comprada y vertida a la red cada hora.

**El valor económico de la energía compensada no podrá ser superior al valor económico de la energía consumida de la red.**

- Si dispones de un **contrato de suministro con la Comercializadora de Referencia** y con Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor (PVPC) el precio al que compras la energía que consumes y al que te compensan la energía vertida está totalmente regulado (es el precio de mercado).
- En caso de que tengas un contrato con una **comercializadora del mercado libre** (no una de Referencia), el precio de la energía compensada será **el que acuerdes con tu comercializadora**.

La compensación es realizada de forma individual, por lo que la única diferencia en el caso de que formes parte de un **autoconsumo colectivo** es que la **cantidad a compensar** está delimitada por el **coeficiente resultado del acuerdo** llegado entre las personas prosumidoras del Autoconsumo Colectivo. En el caso del PVPC, si accedes al bono eléctrico éste se aplica después de realizar el reparto de la autoproducción acordado y la correspondiente compensación en tu factura.

## 6.

# Acuerdo en un autoconsumo colectivo



Para realizar un **autoconsumo colectivo** en un edificio, las personas propietarias deben ponerse de acuerdo en: realizar esta instalación, qué espacio de la comunidad, normalmente la cubierta, se usará y cómo repartir la energía generada entre las personas que decidan participar.



Si quieres que se llegue a un acuerdo en tu comunidad para compartir una instalación de autoconsumo los pasos son los siguientes:

1. Consultar los estatutos de la comunidad de propietarios/as.
2. Tener en cuenta el coeficiente de participación de cada propietario/a para decidir si se implementa el autoconsumo. Este coeficiente determina la participación de cada finca sobre el conjunto del edificio: su vivienda, las instalaciones y los elementos comunes del inmueble. La suma de todos los coeficientes de participación tienen que sumar 100%.
3. Celebrar una junta con las personas propietarias en la que se incluya en el orden del día un punto sobre autoconsumo.
4. Llegar a un acuerdo que permita usar la parte del edificio en la que se ubicará el autoconsumo, normalmente la cubierta. Este acuerdo requiere:
  - **Autoconsumo colectivo.** Para que las personas propietarias que quieran participen en la instalación fotovoltaica de autoconsumo se requiere que estén a favor al menos  $\frac{1}{3}$  de las /os propietarias/os cuya suma de coeficientes de participación represente al menos un  $\frac{1}{3}$  del coeficiente de participación sobre el edificio.  
Incorporaciones posteriores: Una vez puesta en marcha la instalación de autoconsumo colectivo, y, previo aporte del abono correspondiente, pueden incorporarse las personas propietarias que al inicio no hayan participado.
  - **Autoconsumo de la comunidad.** Para que las facturas de la comunidad participen en el reparto del autoconsumo se requiere que estén de acuerdo  $\frac{3}{5}$  partes de las fincas que, a su vez, representen al menos  $\frac{3}{5}$  del coeficiente de participación del edificio.
5. Una vez llegado al acuerdo para instalar el Autoconsumo deben acordarse los coeficientes de reparto de la energía autoproducida. Los coeficientes de las personas propietarias participantes en el autoconsumo colectivo tienen que sumar la unidad, y, no tienen por qué corresponderse con los que tienen sobre el conjunto del edificio.

# 7.

## Tramitación instalaciones de autoconsumo



### 7.1 Autoconsumo individual con o sin excedentes

En este apartado se supone que la instalación, además de ser de autoconsumo en una vivienda unifamiliar, cumple las siguientes condiciones:



- La potencia de la instalación de autoconsumo es  $< 10$  kW.
- Existe un contrato de consumo con cualquier compañía comercializadora.
- El edificio está ubicado en suelo urbano no catalogado como patrimonio histórico (puedes consultarlo en tu Ayuntamiento).
- Existe un contrato de consumo eléctrico con una comercializadora a nombre de la misma persona que va a ser la titular de la instalación de autoconsumo.

Lo primero que debes hacer es solicitar presupuesto a varias empresas instaladoras y seleccionar una. La instaladora es la que lleva a cabo los pasos necesarios para poner en marcha el autoconsumo:

- Solicitud de licencia de obras a tu ayuntamiento y el correspondiente pago del Impuesto de Construcciones, Instalaciones y Obras (ICIO).
- Ejecución de la instalación.
- Entrega a la administración autonómica la certificación de tu instalación una vez acabada. La Administración, de oficio, es la que realiza la entrada en el registro de instalaciones de autoconsumo y da aviso a la distribuidora para la modificación de tu contrato de consumo eléctrico por uno de autoconsumo:
  - **CON EXCEDENTES:** autoconsumidor y productor individual con excedentes acogido a compensación.
  - **SIN EXCEDENTES:** autoconsumidor y productor individual sin excedentes (vertido 0).

Una vez realizada toda la tramitación, la compañía distribuidora envía a tu comercializadora el contrato modificado en el plazo de 5 días desde que reciba la información de la administración autonómica.

## 7.2 Autoconsumo colectivo con o sin excedentes

Siendo una instalación de autoconsumo colectivo, con o sin excedentes, que cumpla las siguientes condiciones (se cumplen en la mayoría de las ocasiones):



- Potencia menor de < 100 kW.
- Pueden unificar en un único contrato los consumos auxiliares de la instalación fotovoltaica y los de la comunidad.
- La finca esté ubicada en suelo urbano no catalogado como patrimonio histórico.
- El punto de conexión se ubica entre la acometida y los contadores después del contador de las zonas comunes de la comunidad.

**1.** Solicitar presupuesto a varias empresas instaladoras y seleccionar una. La instaladora será la que lleve a cabo los pasos necesarios para implementar el autoconsumo colectivo:

- Diseño de la instalación: Memoria o proyecto técnico (si la potencia es mayor de 10kW).
- Permisos de acceso y conexión (según artículo. 4 del RD 1699/2011) y avales o garantías (40€/kW), sólo si la instalación es de más de 15 kW.
- Solicitud licencia de obras en tu Ayuntamiento y el correspondiente pago del Impuesto de Construcciones, Instalaciones y Obras (ICIO).
- Solicitud de autorización ambiental y de utilidad pública si es necesaria (consultar a la administración autonómica).
- Ejecución de la instalación.
- Emisión del certificado de instalación o de fin de obra (en caso de que la potencia sea mayor de 10kW).
- Si la potencia es mayor de 25 kW inspección inicial y periódica cada 5 años (consultar administración autonómica correspondiente).
- Autorización de explotación si es de potencia mayor de 10kW.

**2.** Una vez autorizada la instalación se deben gestionar los contratos de todas las fincas que participan en el autoconsumo colectivo (se acordará con la empresa instaladora si lo hace cada finca o la propia empresa contratada):

- Contrato de suministro unificado con los servicios auxiliares.
- Comunicar cada finca, de forma individual, a su comercializadora el acuerdo de Autoconsumo colectivo y que se acogen a compensación.
- La comercializadora debe ponerse en contacto con la distribuidora para habilitar la posibilidad de contratación del autoconsumo y, una vez notificado, modificar el contrato existente de modo que refleje la modalidad de autoconsumo elegida.

# 8.

## La factura

### 8.1 Reparto del autoconsumo colectivo, con o sin excedentes

#### AUTOCONSUMO COLECTIVO ACOGIDO A COMPENSACIÓN

Ejemplo: coeficientes de reparto 0,25 iguales para cada participante (4 participantes x 0,25 = 1)

**Finca 1      Finca 2      Finca 3      Finca 4**

#### HORA 1: Generación (8 kWh) > Consumo

Consumo	4,0kWh	3,0kWh	6,0kWh	1,0kWh	
Autoproducción	0,25x8=2kWh	0,25x8=2kWh	0,25x8=2kWh	0,25x8=2kWh	
Consumo de red	4-2=2,0kWh	3-2=1,0kWh	6-2=4,0kWh	0,0kWh	
Excedentes	0,0kWh	0,0kWh	0,0kWh	2-1=1kWh	

#### HORA 2: Generación (4 kWh) > Consumo

Consumo	1,0 kWh	8,0 kWh	1,0 kWh	2,0 kWh	
Autoproducción	0,25x4=1,0kWh	0,25x4=1,0kWh	0,25x4=1,0kWh	0,25x4=1,0kWh	
Consumo de red	0,0 kWh	8-1=7,0 kWh	0,0 kWh	2-1=1,0kWh	
Excedentes	0,0 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh	

#### HORA 2: Generación (6 kWh) > Consumo

Consumo	8,0 kWh	1,0 kWh	6,0 kWh	1,0 kWh	
Autoproducción	0,25x6=1,5 kWh	0,25x6=1,5 kWh	0,25x6=1,5 kWh	0,25x6=1,5 kWh	
Consumo de red	8-1,5=6,5 kWh	0,0 kWh	6-1,5=4,5 kWh	0,0 kWh	
Excedentes	0,0 kWh	1,5-1=0,5 kWh	0,0 kWh	1,5-1=0,5 kWh	

En la tabla se ve cómo el autoconsumo se contabiliza hora a hora para cada consumidor del autoconsumo colectivo. Los excedentes son la energía que no ha sido consumida en el momento de ser generada.

Una vez acordado quiénes participan en el autoconsumo colectivo y la potencia de la instalación de autoconsumo colectivo, se comunica a la distribuidora los porcentajes fijos de reparto de cada finca.

## 8.2 Factura de autoconsumo individual o colectivo, con o sin excedentes

FACTURA TIPO*			
ACOGIDA A COMPENSACIÓN FACTURA 2.0A CON INSTALACIÓN FV			
Potencia contratada	kW	€/kW/año	€/mes
Peaje de acceso	3,3	38,043426	10,32
Margen de comercialización	0	0	0
<b>TOTAL Término FIJO</b>			<b>10,32</b>
Energía consumida	kWh	€/kWh/año	€/mes
Energía consumida	100,00	0,095	9,50
Peaje de acceso	100,00	0,044027	4,40
Energía compensada	169,64	0,056	-9,50
<b>TOTAL Término Variable Subtotal</b>			<b>4,4</b>
Impuesto eléctrico (5,11%)			14,72
Alquiler contador 30 días			0,75
			0,6
<b>Subtotal</b>			<b>16,07</b>
IVA(21%)			3,37
<b>TOTAL FACTURA</b>			<b>19,45</b>

! €/mes de energía compensada menor que los €/mes de energía consumida de la red.

\*Factura estimada a partir de las tarifas de energía y compensación de Som Energia Coop.

La energía autoproducida y autoconsumida no aparece en la factura ya que el contador de cada finca sólo cuenta la energía que consumes de la red y la que viertes a la red (excedentes).

Si te acoges a compensación para ahorrar con los excedentes vertidos en la red, en tu factura de la luz aparecen dos términos:

#### **TÉRMINO FIJO: POTENCIA CONTRATADA**

- Es exactamente igual que una factura sin autoconsumo.

#### **TÉRMINO VARIABLE: ENERGÍA CONSUMIDA**

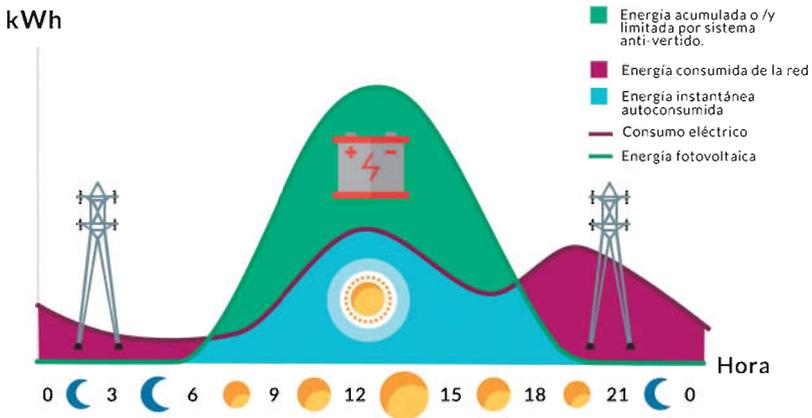
- **Energía consumida:** la energía que has consumido de la red.
- **Peaje de acceso:** el impuesto aplicado al término de la energía.
- **Energía compensada:** los excedentes vertidos a la red (sólo en autoconsumos con excedentes).
  - En ningún caso se puede superar el valor económico de energía horaria consumida de la red en el periodo de facturación mensual.
  - Su valor es el precio de mercado (si estás con una comercializadora de referencia) o a precio acordado (si estás con una comercializadora de mercado libre).
- En caso de ser de aplicación el bono social, éste se aplicará sobre el subtotal resultante de sumar el término fijo y variable descritos, antes de aplicar los impuestos.
- Una vez obtenido el subtotal final, se aplican los impuestos pertinentes (impuesto eléctrico, alquiler de contador e IVA).

# 9.

## Ahorro de tu instalación

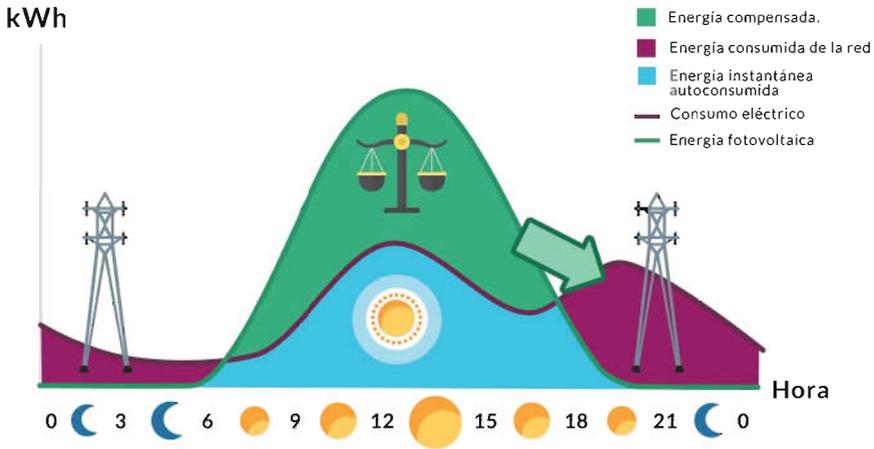
El consumo en tu vivienda no suele coincidir con la producción de tu instalación fotovoltaica. Lo habitual es que no autoconsumas toda la energía que produce tu instalación durante el día y que consumas más electricidad durante la tarde-noche, cuando tu instalación ya no está produciendo electricidad.

### 9.1 Autoconsumo sin excedentes con sistema antivertido



Si instalas un sistema anti-vertido, la energía que no autoconsumes de forma instantánea puedes acumularla si pones un sistema de almacenamiento (baterías, un depósito de agua...) o, si no, el inversor regula la producción para que sólo se genere la energía que demandas.

## 9.2 Autoconsumo con excedentes acogido a compensación



En el caso de que te acojas a compensación, la energía que no autoconsumes instantáneamente aparece en tu factura compensada a precio de mercado (en el caso de que tengas PVPC) o al precio acordado con tu comercializadora (en caso de que estés en una comercializadora del mercado libre), un precio más bajo que el que pagas por la energía que consumes de la red, aunque puedes compensar más energía que la consumida siempre que el valor económico no supere el de la energía consumida durante el mismo periodo de facturación.



En el apartado 5 se explica qué es la compensación y en el 8.2 tienes un ejemplo de factura asociada a un autoconsumo con excedentes acogido a compensación y la descripción de los términos que aparecen en ella.

## 10.1 Autoconsumo individual CON excedentes:

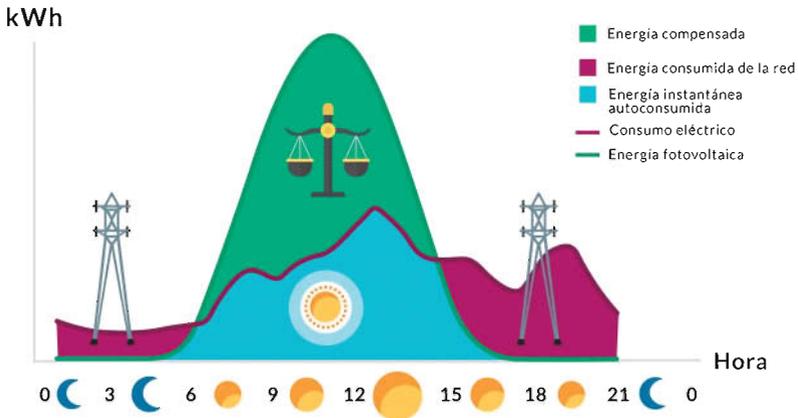
Vivienda unifamiliar (datos reales):

- Lugar: Puente la Reina/Gares
- Personas en la vivienda: 2
- Consumo mensual medio facturado: 264 kWh/mes (datos reales)



Instalación de autoconsumo propuesta:

- Potencia pico: 2,5 kWp.
- Instalación en cubierta inclinada unos 15° con orientación Sur.



*\*Estimación de la producción media entre los años 2007 y 2016 dada por el sistema de información geográfica fotovoltaico PVGIS.*

Sin cambiar ningún los hábitos de consumo de la vivienda:

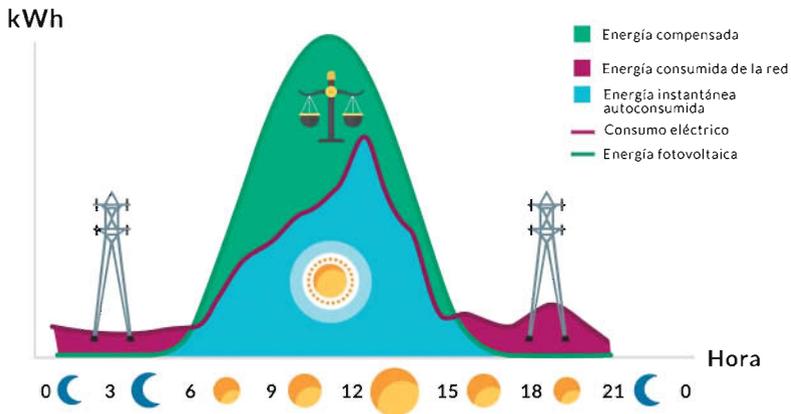
- Ahorro anual estimado: 300 €/año (a partir de las tarifas de Som Energia, 2019).
- Inversión supuesta: 4800 €.
- Amortización simple: 16 años.

Debes tener en cuenta que una vez amortizada la instalación aún tienes este ahorro garantizado durante más de 10 años, ya que la vida estimada de una instalación fotovoltaica es de más de 25 años. Los fabricantes de paneles dan una garantía sobre la producción de los paneles del 90% durante 10 años y 80% hasta los 25 años.



Si modificas tus consumos y programas algunos aparatos electrodomésticos para que entren en funcionamiento durante las horas centrales del día el ahorro aumentará. Aumentando el autoconsumo de la energía solar autoproducida entre un 10 y un 20% la amortización simple pasa a estar entre 10 y 13 años.

En la siguiente imagen se ve cómo aumenta la energía diaria autoconsumida (línea berenjena) al modificar los hábitos de consumo para aprovechar al máximo la instalación de autoconsumo.



*\*Estimación de la producción media entre los años 2007 y 2016 dada por el sistema de información geográfica fotovoltaico PVGIS.*

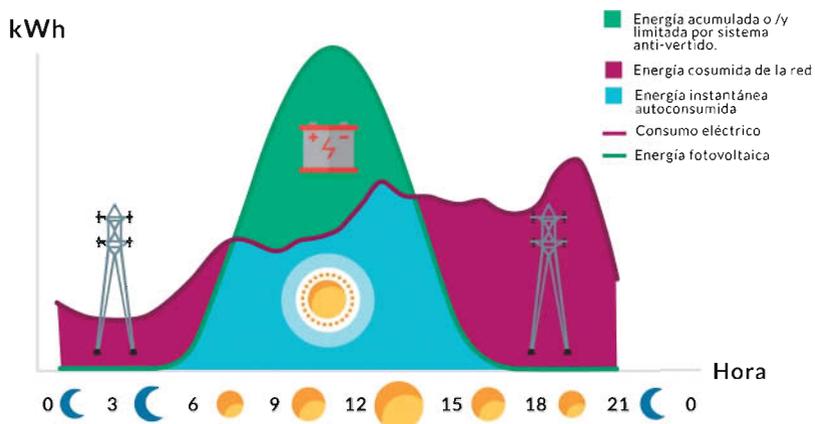
## 10.2 Autoconsumo colectivo CON excedentes:

Edificio de viviendas (estimación a partir de datos de consumo reales):

- Lugar: Pamplona/Iruñea
- Viviendas que participan en el autoconsumo colectivo: 10 viviendas de un edificio de 5 plantas con 3 viviendas por planta.
- Personas por viviendas: 2
- Consumo mensual medio facturado: entre 80 y 210 kWh/mes.

Instalación de autoconsumo propuesta:

- Potencia pico: 9,9 kWp
- Instalación en cubierta plana, orientación Sur, unos 15° de inclinación.



*\*Estimación de la producción media entre los años 2007 y 2016 dada por el sistema de información geográfica fotovoltaico PVGIS.*

Sin cambiar los hábitos de consumos de las viviendas del edificio:

- Ahorro anual estimado: 1.500 €/año (a partir de las tarifas de Som Energía, 2019).
- Inversión supuesta: 16.200 €.
- Amortización simple: 10-11 años.

Si las personas usuarias del edificio adaptan sus hábitos de consumo a la producción solar fotovoltaica, como se muestra en el ejemplo de autoconsumo individual, la amortización simple será inferior a 10 años.



# sustaiNav<sup>u</sup>ility

Navarra, una región que apoya la energía sostenible

## PARTNERS

Nafarroako  
Gobernua  Gobierno  
de Navarra

Nasuvinsa   
Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.

ain



CENER  
ADItech

zabala  
innovation consulting



Este proyecto ha recibido financiación del programa de Investigación e Innovación de la Unión Europea, Horizonte 2020, en virtud del acuerdo de subvención Nº 785045.

El contenido refleja únicamente el punto de vista de los autores y la EASME no es responsable del uso que pueda hacerse de la información que contenga.