



Informe sobre el Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

Abril 2019

Índice

1. OBJETO DEL REAL DECRETO	2
2. RESUMEN DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS QUE AFECTAN AL AUTOCONSUMO...2	
3. PRINCIPALES ASPECTOS RELATIVOS A LAS INSTALACIONES.....	3
3.1. Definición de instalación de producción	3
3.2. Modalidades de autoconsumo.	3
3.3. Tipos de autoconsumidores.....	3
4. PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN.....	4
4.1. Conexión y acceso	4
4.2. Contratos de acceso y contratos con la comercializadora	4
4.3. Contratos de servicios auxiliares	5
5. EQUIPOS DE MEDIDAS.....	5
6. CÁLCULO DE POTENCIA Y ENERGÍA PARA AUTOCONSUMOS COLECTIVOS "A TRAVÉS DE LA RED"	6
7. RÉGIMEN ECONÓMICO.....	7
7.1. Características generales.....	7
7.2. Venta de energía a la red.....	7
7.3. Mecanismo de compensación simplificada	8
8. REGISTRO DE AUTOCONSUMO E INFORMACIÓN	14
9. ADAPTACIÓN DE LOS AUTOCONSUMOS ACOGIDOS AL 900/2015	14
ANEXO 1. TIPOLOGÍAS DE SISTEMAS ANTIVERTIDO	16
ANEXO 2. ESQUEMAS DE MEDIDAS Y PARÁMETROS A OBTENER.....	17
ANEXO 3. DEFINICIONES	19

1. Objeto del Real Decreto

El objeto consiste en establecer las condiciones técnicas, administrativas y económicas del autoconsumo.

2. Resumen de los principales aspectos que afectan al autoconsumo

Este RD da continuidad a lo establecido en el RDL15/2018, reglamentando todos aquellos aspectos no definidos en dicho texto. En este sentido, y de forma resumida, los principales aspectos son los siguientes:

- **3 Modalidades de autoconsumo:** (i) sin excedentes, (ii) con excedentes acogidos a compensación y (iii) con excedentes no acogido a compensación.
- **Reglamentación del autoconsumo colectivo.**
- Para instalaciones fotovoltaicas la **potencia instalada será la potencia máxima del inversor.**
- Se permite que el consumidor y el propietario de la instalación sean diferentes.
- **Simplificación de tramitación:**
 - Las instalaciones sin excedentes o las de excedentes de hasta 15kW no necesitan permisos de acceso y conexión.
 - Para instalaciones de hasta 100kW conectadas a baja tensión el contrato de acceso con la distribuidora será realizado de oficio por la empresa distribuidora.
- Establece los **equipos de medida a instalar:**
 - De forma general, solamente hace falta un equipo de medida bidireccional en el punto frontera.
 - Los autoconsumos colectivos, con excedentes no acogidos a compensación con varios contratos de suministro o tecnología no renovable deberán contar con 2 equipos. Uno para consumo y otro que mida la generación neta.
 - En ciertos casos, se permite que el contador de medida se ubique fuera del punto frontera.
- Establece el **régimen económico.** Se establecen varias posibilidades en función del tipo de autoconsumo:
 - Autoconsumo con excedentes acogidos a compensación: Pueden (i) **vender la energía en el pool**, o (ii) compensar mensualmente excedentes, mediante la valoración de la energía horaria excedentaria –**compensación simplificada**– El importe a compensar nunca podrá exceder de la valoración mensual de la energía horaria consumida.
 - Autoconsumo con excedentes no acogidos a compensación. Deben vender los excedentes en el mercado.
- **Inscripción automática en el Registro de Autoconsumo** para ciertos casos.

3. Principales aspectos relativos a las instalaciones

3.1. Definición de instalación de producción

La norma incluye el concepto: “**instalación de producción próxima a las de consumo y asociadas a las mismas**” que **abarca, tanto a los consumidores individuales como a los colectivos** y que define los tipos de instalaciones que se pueden poner en marcha:

- i. Instalaciones conectadas a la red interior o unidas por líneas directas.
- ii. Instalaciones conectadas a la red de baja tensión derivada de un mismo Trafo.
- iii. Instalaciones en las que el consumo y la generación estén en baja tensión y a una distancia inferior a 500 metros (a vista de pájaro).
- iv. Instalaciones en las que, tanto el consumo como la generación, estén ubicados en la misma referencia catastral

3.2. Modalidades de autoconsumo.

Se establecen dos tipos de autoconsumidores:

- o **Autoconsumo sin excedentes:** es necesario un mecanismo anti vertido que impida la inyección a red. En el Anexo 1 de este documento se incluyen los tipos de sistemas permitidos, así como los esquemas de conexionado de los mismos. De acuerdo con la Ley 24/2013, este tipo de autoconsumidores tendrá la consideración de “sujeto consumidor”
- o **Autoconsumo con excedentes:** las que inyectan energía a la red de transporte y distribución. Bajo esta modalidad existirán dos figuras: (i) “sujeto consumidor” y (ii) “sujeto productor”. Asimismo, la modalidad de autoconsumo con excedente se subdivide en dos categorías:
 - a) **Excedentes acogida a compensación:** cuando se cumplan todas las condiciones siguientes: (i) tecnología renovable, (ii) $P \leq 100\text{kW}$, (iii) Si resultase necesario solo se hubiera suscrito un único contrato de suministro para consumo y servicios auxiliares, (iv) el autoconsumidor haya suscrito un contrato de compensación de excedentes y (v) instalaciones no sujetas a Régimen Retributivo Específico.
 - b) **Excedentes no acogida a compensación:** cualquiera que no cumpla todos los requisitos del anterior” o que no quieran acogerse a esa modalidad.

La modalidad de autoconsumo podrá modificarse anualmente.

Asimismo, en todos los casos podrán instalarse sistemas de almacenamiento.

3.3. Tipos de autoconsumidores.

- o **Autoconsumo individual.**

- Podrá acogerse a cualquier modalidad de autoconsumo (con o sin vertido).
- Si el autoconsumo es a través de red, necesariamente tendrá la consideración de “autoconsumo con excedentes” en cualquiera de sus modalidades
- **Autoconsumo colectivo.**
 - Podrá acogerse a cualquier modalidad de autoconsumo (con o sin vertido).
 - Si el autoconsumo es a través de red, necesariamente tendrá la consideración de “autoconsumo con excedentes” en cualquiera de sus modalidades
 - todos los auto consumidores asociados a la misma instalación de generación deberán pertenecer a la misma modalidad de autoconsumo.
 - Cuando se trate de un autoconsumo colectivo con venta de excedentes, el titular de la instalación tendrá la consideración de consumidor en lo que respecta a sus consumos auxiliares.

En ambos casos, el consumidor/es y el propietario de la instalación podrán ser personas físicas o jurídicas diferentes. En autoconsumo sin excedentes el/los titular/es del punto de suministro y de la instalación serán el mismo/los mismos.

4. Procedimiento de conexión

4.1. Conexión y acceso

Dependiendo de la modalidad y tipo de instalación, se estará obligado a solicitar permiso de acceso y conexión.

- a) **Instalaciones exentas de obtener permisos de acceso y conexión:**
 - Instalación de autoconsumo sin excedente.
 - Instalaciones de autoconsumo con excedente de $P \leq 15$ kW en suelo urbanizado.
- b) Las **obligadas a solicitar permisos de acceso y conexión:**
 - Instalaciones de autoconsumo con excedentes de $P > 15$ kW.

Aunque no lo cita expresamente las instalaciones **de $P \leq 100$ kW se acogerán a los procedimientos del RD1699/2011 y las de $P > 100$ kW al RD1955/2000.** Una vez se apruebe el RD de Conexión y Acceso será este el que determine las condiciones de acceso.

4.2. Contratos de acceso y contratos con la comercializadora

- a) Para los autoconsumidores de **potencia inferior a 100kW**, que estén conectados a la red de baja tensión y la instalación esté en baja tensión, el **contrato de acceso será realizado de oficio** por la Distribuidora, que, además, será la encargada de informar a la comercializadora. El procedimiento será el siguiente:

- a. La CC.AA informará en 10 días a la distribuidora desde la recepción de la documentación que acredita la puesta en marcha de la instalación
 - b. Desde esta documentación, la distribuidora dispondrá de 5 días para remitir la modificación del contrato a comercializadora y autoconsumidor. Asimismo informará de todas las características del autoconsumo (modalidad, reparto, etc.)
 - c. Desde la recepción de esta modificación, el consumidor dispondrá de 10 días para notificar a la distribuidora cualquier discrepancia.
- b) **El resto** de autoconsumidores, o puntos nuevos de suministro, deberán realizar **una comunicación la Distribuidora** o a través de la comercializadora para que esta modifique de oficio el contrato existente. Esta dispondrá de un **plazo de 10 días para modificar el contrato**. En caso de discrepancia, el consumidor asociado, dispondrá de 10 días desde la recepción de la misma por parte de la distribuidora para notificar su disconformidad.
- c) En el contrato con la comercializadora se deberá reflejar la modalidad de autoconsumo. Las compañías comercializadoras de Referencia (CUR) NO podrán rechazar las modificaciones de contrato de los autoconsumidores sujetos a PVPC (precio voluntario para el pequeño consumidor)

4.3. Contratos de servicios auxiliares

No se precisará de un contrato de servicios auxiliares cuando se cumplan las siguientes condiciones: (i) instalaciones en la red interior, (ii) instalaciones renovables de $P \leq 100$ kW y (iii) en computo anual, la energía consumida por esos servicios auxiliares sea inferior al 1% de la energía neta generada por la instalación.

Los autoconsumidores con excedentes no acogida a compensación que estén obligados a suscribir un contrato para los servicios auxiliares deberán hacerlo (o modificar el existente) de forma individualizada con la distribuidora. No obstante, se podrá suscribir un único contrato de acceso cuando se cumplan los siguientes casos: (i) red interior, (ii) el consumidor y los titulares de la instalación sean el mismo.

5. Equipos de Medidas

- a) Con **carácter general**, todas las modalidades de autoconsumo **dispondrán de un equipo de medida bidireccional en el punto frontera** (o en cada uno de los puntos frontera)
- b) **Ciertas instalaciones deberán tener, además, un 2º contador que mida la generación neta:**
 - Autoconsumo colectivo.
 - La instalación de generación sea una instalación próxima a través de red.
 - La tecnología de generación no sea renovable, cogeneración o residuos.
 - En casos de autoconsumo con excedentes no acogida a compensación, si no se dispone de un único contrato de suministro

- Instalaciones de potencia aparente nominal igual o superior a 12MVA
 - En el caso de autoconsumos individuales con excedentes no acogida a compensación potestativamente podrán tener la siguiente configuración: 1 equipo de medida bidireccional que mida la energía neta generada y 1 equipo de medida que registre la energía total consumida.
- c) **Los sistemas de almacenamientos compartirán el equipo de medida** que registre la generación neta, el equipo de medida del punto frontera o de medida del consumidor asociado.
- d) **Transitoriamente, se permitirá la ubicación de la ubicación de los equipos de medida en un lugar distinto de la frontera** siempre que se garantice el acceso físico, se informe al titular de la red y que acredite que (i) la ubicación en el punto frontera supone una inversión superior al 10% de la inversión en la instalación o (ii) la fachada del punto frontera esté catalogada como zona protegida.
- e) **Los equipos de medida se ubicarán lo más próximos posibles al punto frontera**
- f) Los equipos de medida cumplirán los siguientes requisitos en función del tipo:
- Tipo 5: se integrarán en los sistemas de telegestión y telemedida de su encargado de la lectura.
 - Tipo 4 deberán cumplir los requisitos establecidos en el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico aprobado por el Real Decreto 1110/2007 y normas de desarrollo para los puntos de medida tipo 4 y 5, el que resulte más exigente en cada caso.
 - Tipo 3 deberán disponer de dispositivos de comunicación remota de características similares a las establecidas para los puntos de medida tipo 3 de generación
- g) En el Anexo 2 se incluye un detalle de los esquemas de conexión.

6. Cálculo de potencia y energía para autoconsumos colectivos "a través de la red"

- a) La energía horaria neta generada de forma individual se calculará de la siguiente manera:

$$ENG_{h,i} = B_i * ENG_i$$

Donde,

ENG_i = Energía neta generada individual.

$ENG_{h,i}$ = Energía total producida por la instalación.

B_i = Coeficiente de reparto de energía. Este se puede establecer de dos formas: (i) mediante acuerdo firmado por todos los consumidores del autoconsumo colectivo o (ii) en función de la potencia contratada por cada consumidor sobre la suma total de potencias contratadas.

- b) La energía horaria autoconsumida de forma individual será la energía horaria neta de forma individual (ENG_i) hasta el límite de la energía horaria consumida individual de cada consumidor.

- c) En su caso, para consumos colectivos en los que existan varias instalaciones de producción con un solo equipo de medida de generación el reparto de la energía horaria excedentaria de generación vertida entre cada una de las instalaciones de producción k será:

$$V_{h,k} = ENG_{h,k} - A_k * \sum_i E_{aut_{h,i}}$$

Donde,

$V_{h,k}$ = Vertido horario neto.

$ENG_{h,k}$ = Energía total producida por la instalación.

A_i = Coeficiente de reparto de energía. Este se puede establecer de dos formas: (i) mediante acuerdo firmado por todos los consumidores del autoconsumo colectivo o (ii) en función de la potencia contratada por cada consumidor sobre la suma total de potencias contratadas.

7. Régimen económico

7.1. Características generales

- Los autoconsumidores **pagarán los peajes de acceso que les corresponda** y, en su caso, los peajes de acceso por la energía adquirida para los servicios auxiliares.
- Se estipulan dos regímenes económicos
 - Venta de energía a la red
 - Compensación simplificada de excedentes.

7.2. Venta de energía a la red

- A esta modalidad se pueden acoger todas las modalidades de autoconsumo, siendo **obligatoria en el caso de los autoconsumidores no acogidos a compensación de excedentes**.
- Bajo este régimen la energía horaria excedentaria opera como una instalación de puesta en red. Es decir, **se valora el precio horario del pool** o en su caso Régimen Retributivo Específico (si la instalación lo tuviese concedido).
- Los autoconsumidores que operen bajo esta modalidad tendrán la consideración de productores debiendo cumplir con lo establecido en la normativa (representante, etc.)
- Asimismo, la energía vendida **deberá satisfacer el peaje a la generación (0,5€/MWh) y su valoración económica estará sujeta al impuesto del 7%**.

7.3. Mecanismo de compensación simplificada

a) Principios fundamentales:

- Modalidad **solo aplicable para los autoconsumidores con excedentes acogidos a compensación.**
- **La energía horaria consumida de la red será valorada al precio pactado** entre las partes (en el caso de PVPC se valorará al coste horario de la energía para el PVPC).
- **La energía horaria excedentaria será valorada al precio horario pactado** entre las partes (en caso de PVPC se valorará al precio medio horario). A este respecto, parece normal que el precio pactado se corresponda con el precio horario del pool menos un pequeño margen de gestión por parte de la comercializadora.
- El **mecanismo de compensación se establece mensualmente**. Y en ningún caso, el valor de la energía horaria excedentaria podrá ser superior al de la consumida. Es decir, el límite de la compensación será el valor de la energía horaria consumida (pool + otros costes no regulados)
- **La energía excedentaria no pagará el peaje a la generación ni** su valor económico estará sujetos al Impuesto sobre el Valor de la Producción de Energía Eléctrica (**impuesto del 7%**)
- Los consumidores deberán remitir un escrito a la Distribuidora indicando el acuerdo alcanzado con la comercializadora.
- Cuando se trate de **"instalaciones a través de la red"** (ver apartado 3.1), **los autoconsumidores deberán satisfacer una cuantía por la utilización de la red** de distribución, que será definida por la CNMC.

b) Funcionamiento del mecanismo y aplicación de los peajes de acceso.

- En términos generales, **el control de potencia se realizará utilizando el equipo de medida** ubicado en el punto frontera.
- **La energía horaria consumida** se calcula como la diferencia entre el consumo real del consumidor menos el autoconsumo instantáneo. Esta cantidad, con carácter general, se extrae de la **lectura del contador bidireccional**.
- Mensualmente, sobre las cantidades que se deban facturar antes de impuestos, es decir antes del impuesto de la electricidad (5,11%) y del tipo aplicable del IVA, se deberá descontar del término de energía, la valoración económica de la energía horaria excedentaria. Nuevamente, se debe destacar que el valor económico de estos excedentes no puede exceder del valor económico de la energía consumida de la red.

c) Ejemplos de funcionamiento del sistema de compensación de excedentes.

- La energía excedentaria únicamente compensa la parte correspondiente al coste de la energía que forma parte del término de energía (pool mas otros costes no

regulados). Es decir, no compensa el peaje de acceso. En cualquier caso, el beneficio es claro puesto que, por un lado, normalmente la energía consumida a la red tiene un mayor valor que la generada, por cuanto a la primera se le adicionan ciertos costes, tales como el servicio de interrumpibilidad, pagos por capacidad y otros servicios de ajuste.

- A continuación, explicamos, a través de dos ejemplos, como operaría el mecanismo en un inmueble individual.

HIPÓTESIS CONSIDERADAS

Energía de red:

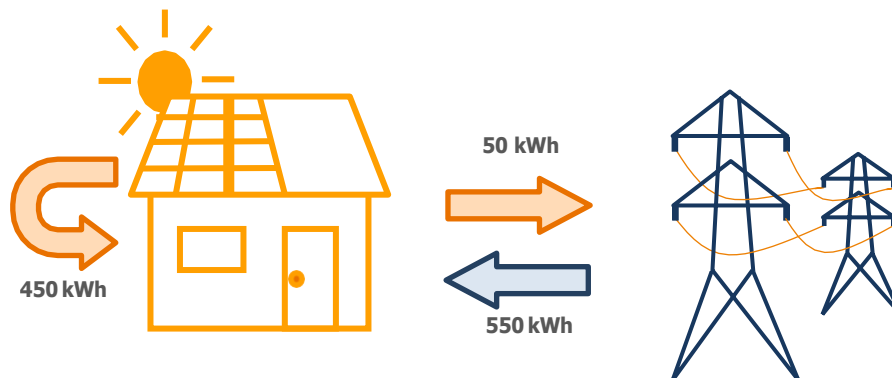
- Pool: 0,0619 €/kWh
- Otros costes no regulados*: 0,0227 €/kWh
- Peajes de acceso: 0,0613 €/kWh
- **Total energía de red: 146 €/kWh**

Excedentes de energía:

- **Acuerdo cerrado con comercializadora: 0,0619 €/kWh**

* Servicios de ajuste, restricciones, etc.

Caso 1



Flujos de energía mensuales agregados

Consumo total real de la vivienda	1.000 kWh	a
Generación FV total	500 kWh	b
Autoconsumo instantáneo	450 kWh	c
Excedentes de energía	50 kWh	d = b-c
Consumo de la red	550 kWh	e = a-c

Factura eléctrica – SIN autoconsumo

Término de energía

1.000 kWh * 0,0846 €/kWh = **84,6€**

1.000 kWh * 0,0613€/kWh = **61,3 €**

Total: 145,9 €

Factura eléctrica – CON autoconsumo

Término de energía

550 kWh * 0,0846 €/kWh = **46,5 €**

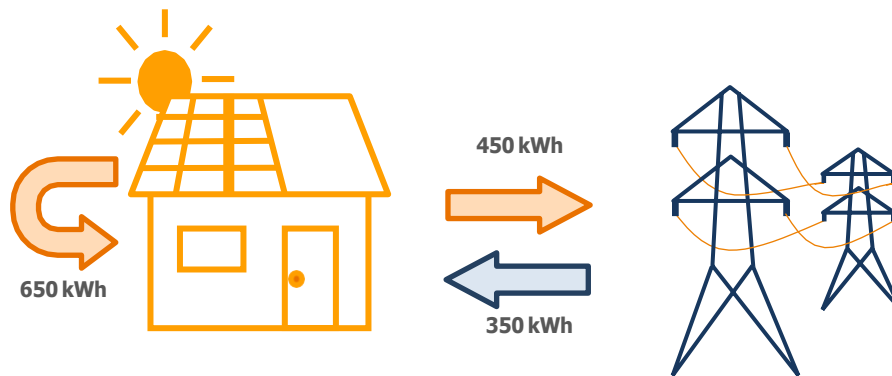
550 kWh * 0,0613 €/kWh = **33,7 €**

Compensación de excedentes

50 kWh * 0,0619 €/kWh = **3,1 €**

Total: 46,5 – 3,1 + 33,7 = 77,1 €

Caso 2



Flujos de energía mensuales agregados

Consumo total real de la vivienda	1.000 kWh	a
Generación FV total	1.150 kWh	b
Autoconsumo instantáneo	650 kWh	c
Excedentes de energía	500 kWh	d = b-c
Consumo de la red	350 kWh	e = a-c

Factura eléctrica – SIN autoconsumo

Término de energía	
1.000 kWh * 0,0846 €/kWh =	84,6 €
1.000 kWh * 0,0613 €/kWh =	61,3 €
Total: 145,9 €	

Valor excedentes > Valor consumo
Solo se compensan 29,6 €

Factura eléctrica – CON autoconsumo

Término de energía	
350 kWh * 0,0846 €/kWh =	29,6 €
350 kWh * 0,0613 €/kWh =	21,5 €
Compensación de excedentes	
!! 500 kWh * 0,0619 €/kWh = 31 €	29,6 €
Total: 29,6 – 29,6 + 21,5 = 21,5 €	

- En el caso de autoconsumo colectivo, a efectos de facturación y liquidación, hay que tener en cuenta los coeficientes de reparto de cada consumidor y los parámetros individualizados. A continuación, se muestran dos ejemplos del balance horario de una instalación de autoconsumo colectivo.

HIPÓTESIS CONSIDERADAS

Energía de red:

- Pool + otros costes no regulados: 0,0846 €/kWh
- Peajes de acceso: 0,0613 €/kWh
- Total energía de red: 0,1459 €/kWh

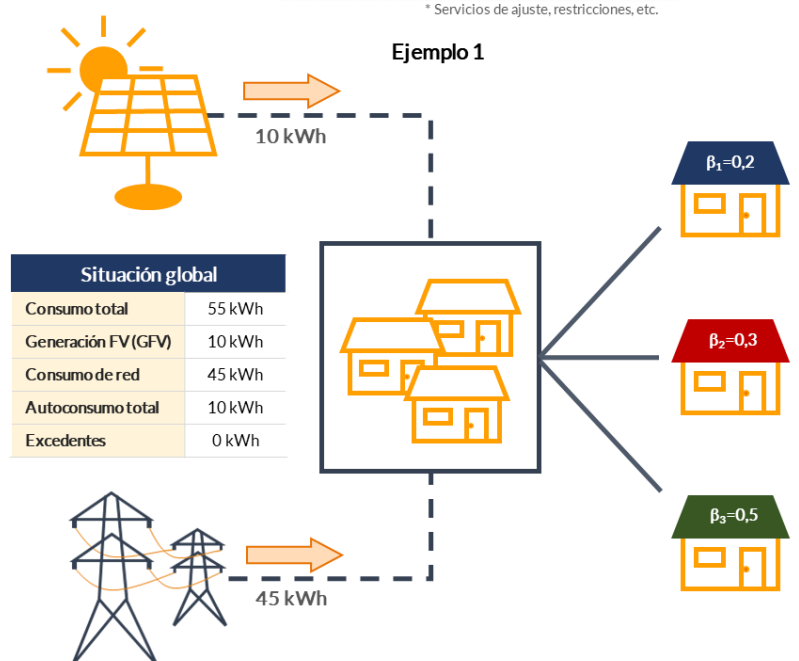
Excedentes de energía:

- Acuerdo cerrado con comercializadora: 0,0619€/kWh

Coefficientes de reparto:

- $\beta_1=0,2$
- $\beta_2=0,3$
- $\beta_3=0,5$

* Servicios de ajuste, restricciones, etc.



Situación global	
Consumo total	55 kWh
Generación FV (GFV)	10 kWh
Consumo de red	45 kWh
Autoconsumo total	10 kWh
Excedentes	0 kWh

Situación individualizada			
Consumo i (C_i)	Autoconsumo i (A_i)	Consumo de la red i (C_{Red})	Excedente i (E_i)
$C_1 = 10 \text{ kWh}$	$GFV_1 = GFV * \beta_1 = 10 * 0,2 = 2 \text{ kWh} < C_1$ $A_1 = GFV_1 = 2 \text{ kWh}$	$C_1 - A_1 = 10 - 2 = 8 \text{ kWh} > 0$ $C_{Red_1} = 8 \text{ kWh}$	$E_1 = 0 \text{ kWh}$
$C_2 = 20 \text{ kWh}$	$GFV_2 = GFV * \beta_2 = 10 * 0,3 = 3 \text{ kWh} < C_2$ $A_2 = GFV_2 = 3 \text{ kWh}$	$C_2 - A_2 = 20 - 3 = 17 \text{ kWh} > 0$ $C_{Red_2} = 17 \text{ kWh}$	$E_2 = 0 \text{ kWh}$
$C_3 = 25 \text{ kWh}$	$GFV_3 = GFV * \beta_3 = 10 * 0,5 = 5 \text{ kWh} < C_3$ $A_3 = GFV_3 = 5 \text{ kWh}$	$C_3 - A_3 = 25 - 5 = 20 \text{ kWh} > 0$ $C_{Red_3} = 20 \text{ kWh}$	$E_3 = 0 \text{ kWh}$

Balance económico horario- SIN autoconsumo

	Casa 1	Casa 2	Casa 3
Pool + otros -> $C_i * 0,0846$	0,846 €	1,692 €	2,115 €
Peaje -> $C_i * 0,0613$	0,613 €	1,226 €	1,533 €
Total Mercado + Peaje	1,459 €	2,918 €	3,648 €

Balance económico horario- CON autoconsumo

	Casa 1	Casa 2	Casa 3
Pool + otros -> $C_{Red_i} * 0,0846$	0,677 €	1,438 €	1,692 €
Peaje -> $C_{Red_i} * 0,0613$	0,490 €	1,042 €	1,226 €
Excedente -> $E_i * 0,0619$	0,000 €	0,000 €	0,000 €
Total Mercado + Peaje - Excedente	1,167 €	2,480 €	2,918 €

HIPÓTESIS CONSIDERADAS

Energía de red:

- Pool + otros costes no regulados: 0,0846 €/kWh
- Peajes de acceso: 0,0613 €/kWh
- Total energía de red: 0,1459 €/kWh

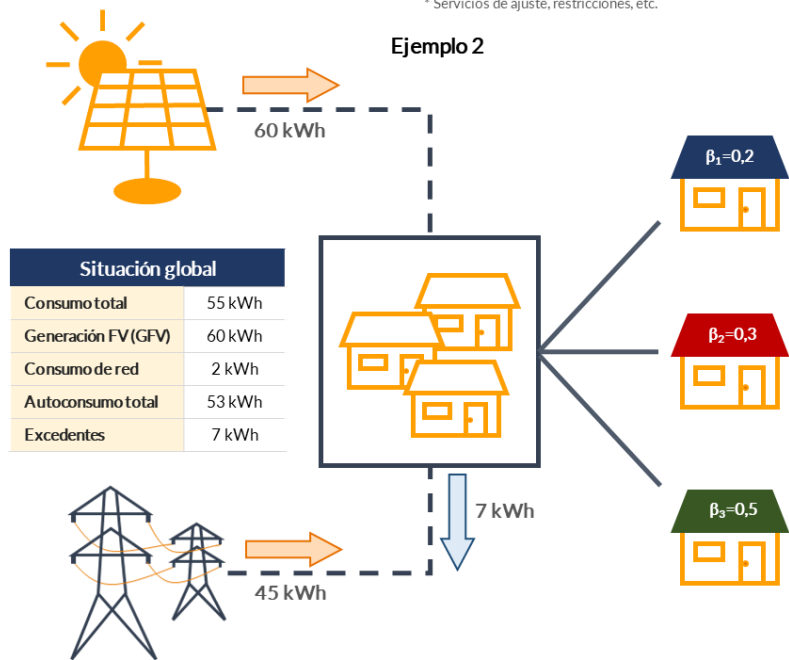
Excedentes de energía:

- Acuerdo cerrado con comercializadora: 0,0619€/kWh

Coefficientes de reparto:

- $\beta_1=0,2$
- $\beta_2=0,3$
- $\beta_3=0,5$

* Servicios de ajuste, restricciones, etc.



Situación global	
Consumo total	55 kWh
Generación FV (GFV)	60 kWh
Consumo de red	2 kWh
Autoconsumo total	53 kWh
Excedentes	7 kWh

Situación individualizada			
Consumo i (C _i)	Autoconsumo i (A _i)	Consumo de la red i (CRed _i)	Excedente i (E _i)
C ₁ = 10 kWh	$GFV_1 = GFV * \beta_1 = 60 * 0,2 = 12 \text{ kWh} > C_1$ A ₁ = C ₁ = 10 kWh	$C_1 - A_1 = 10 - 12 = -2 \text{ kWh} < 0$ CRed ₁ = 0 kWh	E ₁ = 2 kWh
C ₂ = 20 kWh	$GFV_2 = GFV * \beta_2 = 60 * 0,3 = 18 \text{ kWh} < C_2$ A ₂ = GFV ₂ = 18 kWh	$C_2 - A_2 = 20 - 18 = 2 \text{ kWh} > 0$ CRed ₂ = 2 kWh	E ₂ = 0 kWh
C ₃ = 25 kWh	$GFV_3 = GFV * \beta_3 = 60 * 0,5 = 30 \text{ kWh} > C_3$ A ₃ = C ₃ = 25 kWh	$C_3 - A_3 = 25 - 30 = -5 \text{ kWh} < 0$ CRed ₃ = 0 kWh	E ₃ = 5 kWh

Balance económico horario- SIN autoconsumo

	Casa 1	Casa 2	Casa 3
Pool + otros -> C _i * 0,0846	0,846 €	1,692 €	2,115 €
Peaje -> C _i * 0,0613	0,613 €	1,226 €	1,533 €
Total Mercado + Peaje	1,459 €	2,918 €	3,648 €

Balance económico horario- CON autoconsumo

	Casa 1	Casa 2	Casa 3
Pool + otros -> CRed _i * 0,0846	0,000 €	0,169 €	0,000 €
Peaje -> CRed _i * 0,0613	0,000 €	0,123 €	0,000 €
Excedente -> E _i * 0,0619	0,124 €	0,000 €	0,310 €
Total Mercado + Peaje - Excedente	-0,124 €	0,292 €	-0,310 €

¡! Solo es posible a nivel horario

Utilizando datos reales, se observa que **el modelo desincentiva el sobredimensionamiento de instalaciones. El óptimo se encuentra en la maximización del autoconsumo instantáneo con vertidos puntuales de excedentes.** Esto se debe a que cada kWh de autoconsumo instantáneo ahorra el importe íntegro del término de energía (coste de la energía + servicios de ajuste +peajes y cargos), mientras que con los excedentes el ahorro se limita en su extremo máximo al coste de la energía más los servicios de ajuste.

8. Registro de autoconsumo e información.

- a) Características principales
 - Telemático y de acceso gratuito
 - Contendrá 3 secciones: (i) Sección sin excedentes, (ii) sección con excedentes, (iia) autoconsumo con excedentes acogidos a compensación, (iib.1) excedentes no acogidos a compensación con un único contrato de suministro, (iib.2) excedentes no acogidos a compensación que no dispongan de un único contrato de suministro.
- b) Inscripción
 - La inscripción será de oficio por parte de las CCAA para autoconsumidores en baja tensión con una potencia instalada inferior a 100kW
 - La Administración General del Estado podrá inspeccionar a los autoconsumidores, en concreto, las condiciones económicas de los suministros y la energía vendida
 - Antes del 31 de marzo de cada año, el transportista y las distribuidoras remitirán información agregada relativa a las instalaciones de autoconsumo

9. Adaptación de los autoconsumos acogidos al 900/2015.

- Los consumidores que estuvieran acogidos a la modalidad tipo 1 definida del RD 900/2015 con mecanismo antivertido, se clasificarán como consumidores acogidos a la modalidad de suministro con autoconsumo sin excedentes.
- El resto de autoconsumidores se clasificarán con autoconsumo con excedentes no acogida a compensación.
- Cualquier autoconsumidor del RD900/2015 podrá acogerse a cualquiera de las nuevas modalidades siempre y cuando o, siempre y cuando cumplan con todos los requisitos establecidos en el presente real decreto, especialmente en cuanto al mecanismo anti vertido y a la configuración de medida. A tal efecto deberán comunicar la modalidad de autoconsumo escogida a la empresa distribuidora a la que se conectan y al órgano competente de energía de la comunidad autónoma donde se ubique el consumidor.

El Registro estará operativo en 3 meses desde la publicación del RD

Esta nota de naturaleza consultiva y de alcance limitado. Nos reservamos el derecho a efectuar las correcciones, adiciones o eliminaciones que consideremos oportunas. De igual forma, la información contenida en este documento sobre las cuestiones planteadas no tiene ningún valor normativo, siendo únicamente válidos los textos legales publicados en el Boletín Oficial del Estado.

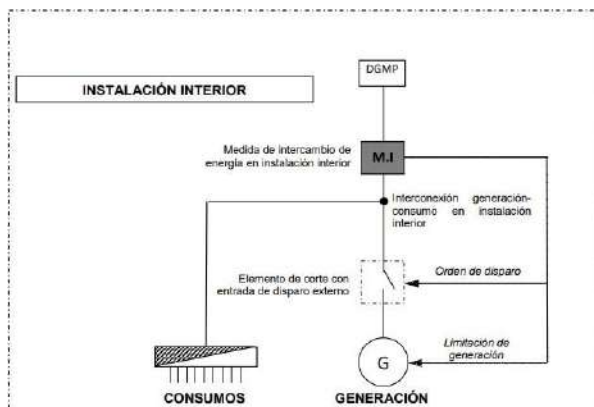
ANEXO 1. Tipologías de sistemas antivertido

A efectos de fijar los requisitos de los sistemas para evitar el vertido debe tenerse en cuenta dos tipos de sistemas de generación:

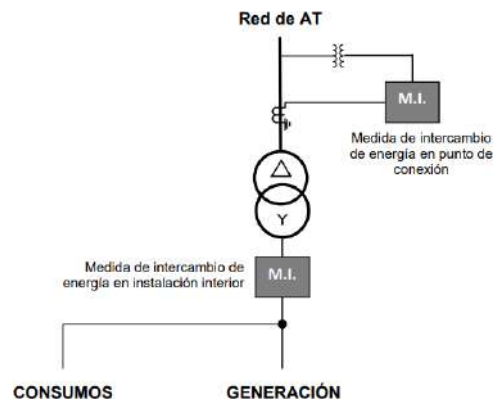
- Instalaciones basadas en generadores síncronos conectados directamente a la red.
- Instalaciones eólicas, fotovoltaicas y en general, todas aquellas instalaciones de producción cuya tecnología no emplee un generador síncrono conectado directamente a red.

Asimismo, se plantean dos tipos de instalaciones cada uno con -dos esquemas de conexión.

a) Instalaciones con equipo de medida de intercambio de energía con la red

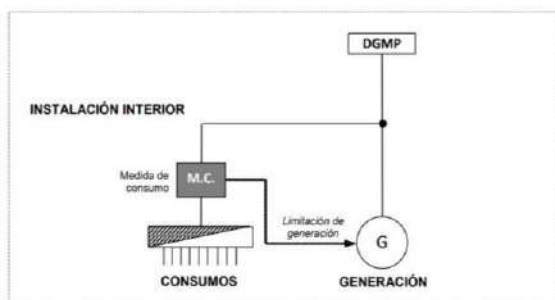


Esquema de desconexión de la red mediante un elemento de corte o de interrupción de corriente en instalaciones conectadas a redes de baja tensión.

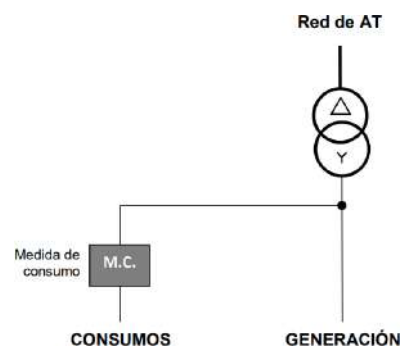


Esquema de desconexión de la red mediante un elemento de corte o de interrupción de corriente en instalaciones conectadas a redes de alta tensión.

b) Instalaciones con equipos de medida de consumo



Esquema de regulación del intercambio de potencia actuando sobre el sistema generación-consumo en instalaciones conectadas a redes de baja tensión.



Esquema de regulación del intercambio de potencia actuando sobre el sistema generación-consumo en instalaciones conectadas a redes de alta tensión.

ANEXO 2. Esquemas de medidas y parámetros a obtener


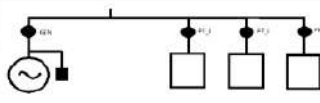
A. Parámetros y esquemas de autoconsumo individual.

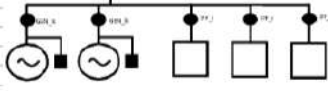
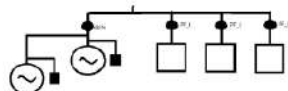
OBTENCIÓN DE LOS PARÁMETROS EN AUTOCONSUMO INDIVIDUAL (art 3)	
E_aut	m) Energía horaria autoconsumida
E_aux	n) Energía horaria consumida por los servicios auxiliares de producción
E_red	o) Energía horaria consumida de la red
E_exc	p) Energía eléctrica horaria excedentaria:
E_con	q) Energía horaria consumida por el consumidor asociado
E_gen	r) Energía horaria neta generada
E_red_i	u) Energía horaria consumida de la red individualizada
E_aut_i	s) Energía horaria autoconsumida individualizada
E_con_i	t) Energía horaria consumida individualizada
E_exc_i	v) Energía eléctrica horaria excedentaria individualizada
E_gen_i	w) Energía horaria neta generada individualizada
E_exc_c	x) Energía eléctrica horaria excedentaria de generación
P_fact	y) Potencia a facturar al consumidor
P_con	aa) Potencia requerida por el consumo (para no renovable)
P_aux	bb) Potencia a facturar a los servicios auxiliares de producción

INDIVIDUAL (red interior o línea directa)		
Contador en Punto Frontera (art 10.2)	Contador en Punto Frontera + Generación Neta (art 10.2 y 10.3)	Contador en Consumo + Generación Neta (art 10.4)
E_gen o E_gen-E_exc	E_gen o E_gen-E_exc	E_gen o E_gen-E_exc
-	GEN	GEN
PF	PF	Econ-Eaut
PF	PF	E_gen-E_aut
E_aut+E_red	E_aut+E_red	CON
-	GEN	GEN
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
Potencia contratada o demandada	Potencia contratada o demandada	Potencia contratada o demandada
Potencia contratada o demandada + potencia de generación	Potencia contratada o demandada + potencia de generación	Potencia contratada o demandada + potencia de generación
Potencia contratada o demandada de auxiliares	Potencia contratada o demandada de auxiliares	Potencia contratada o demandada de auxiliares

B. Parámetros y esquemas de autoconsumo colectivo y próximo a través de la red.

EQUIVALENCIAS PARA COLECTIVO Y PRÓXIMO A TRAVÉS DE LA RED (art 4.6)	
Art 4.6	
Para los sujetos que participan en alguna modalidad de autoconsumo colectivo o consumidor asociado a una instalación próxima a través de la red, las referencias hechas en este real decreto a <u>energía horaria consumida de la red</u> se entenderán hechas a energía horaria consumida de la red individualizada, las referencias hechas a <u>energía horaria autoconsumida</u> se entenderán hechas a energía horaria autoconsumida individualizada, las referencias hechas a <u>energía horaria consumida por el consumidor asociado</u> se entenderán hechas a energía horaria consumida individualizada, las referencias hechas a <u>energía horaria neta generada</u> se entenderán hechas a energía horaria neta generada individualizada, las referencias hechas a <u>energía eléctrica horaria excedentaria vertida</u> se entenderán hechas a energía eléctrica horaria excedentaria de generación, y las referencias hechas a <u>energía eléctrica horaria excedentaria</u> se entenderán hechas a energía eléctrica horaria excedentaria individualizada.	
E_aut	E_aut_i
E_aux	E_aux
E_red	E_red_i
E_exc	E_exc_i
E_con	E_con_i
E_gen	E_gen_i
E_exc_VERTIDA	E_exc_c

	
Contador en Consumo + Generación Neta (art 10.4)	COLECTIVO o PRÓXIMO A TRAVÉS DE LA RED (red de baja del mismo CT)
Un generador (art 10.4)	Un generador (art 10.4)
E_gen o E_gen-E_exc	-
GEN	GEN
E_con-E_aut	-
E_gen-E_aut	-
CON	-
GEN	-
-	E_con_i-E_aut_i
-	Anexo I.2 -> E_gen_i o E_con_j
-	PF_i
-	E_gen_i-E_con_j
-	Anexo I.1 -> beta*E_gen_i
-	-
Potencia contratada o demandada	Potencia contratada o demandada
Potencia contratada o demandada + potencia de generación	Potencia contratada o demandada + potencia de generación
Potencia contratada o demandada de auxiliares	Potencia contratada o demandada de auxiliares

	
o 500m o referencia catastral 14 dígitos)	Varios generadores con único contador (art 10.4)
Varios generadores (art 10.4)	Varios generadores con único contador (art 10.4)
-	-
GEN_k	GEN
-	-
-	-
-	-
E_con_i-E_aut_i	E_con_i-E_aut_i
Anexo I.2 -> E_gen_i o E_con_j	Anexo I.2 -> E_gen_i o E_con_j
PF_i	PF_i
E_gen_i-E_con_j	E_gen_i-E_con_j
Anexo I.1 -> beta*E_gen_varios	Anexo I.1 -> beta*E_gen_total
-	Anexo I.3 -> E_gen_total-alfa*E_aut_total
-	-
Potencia contratada o demandada	Potencia contratada o demandada
Potencia contratada o demandada + potencia de generación	Potencia contratada o demandada + potencia de generación
Potencia contratada o demandada de auxiliares	Potencia contratada o demandada de auxiliares

ANEXO 3. Definiciones

Concepto	Definición	Calculo con equipo de medida	Calculo sinequipo de medida
Energía horaria autoconsumida – autoconsumo no colectivo	el consumo horario neto de energía eléctrica proveniente de instalaciones de producción próximas a la de consumo y asociadas al mismo	Energía horaria neta: Diferencia entre la energía horaria bruta generada y la consumida por los servicios auxiliares	No aplica
Energía horaria por los servicios auxiliares de producción	saldo neto horario de energía eléctrica consumida por los servicios auxiliares	Lectura de contador	No aplica
Energía horaria consumida de la red - autoconsumo no colectivo	Saldo neto horario de la energía eléctrica de la red no procedente de una instalación de generación próxima	Lectura de contador	Diferencia entre la E horaria consumida y la energía horaria autoconsumida
Energía horaria excedentaria – autoconsumo no colectivo	Energía eléctrica por la instalación de producción y no autoconsumida	Lectura de contador	Diferencia entre E horaria neta generada y la E horaria autoconsumida
Energía horaria consumida – autoconsumo no colectivo	Energía horaria neta total	Lectura de contador	Suma de E horaria autoconsumida y la E horaria consumida de la red menos la consumida por los servicios auxiliares
Energía horaria neta generada – autoconsumo no colectivo	Energía bruta generada menos la energía consumida por los servicios auxiliares	Lectura de contador	No aplica
Energía horaria autoconsumida individualizada	Energía autoconsumida por el consumidor	Anexo I del RD	No aplica
Energía horaria consumida individualizada	Energía neta horaria total consumida por cada uno de los consumidores	Lectura de contador	No aplica
Energía horaria excedentaria individualizada	saldo neto horario de la energía recibida de la red no procedente de instalaciones próximas de autoconsumo	la diferencia entre la energía horaria consumida individualizada y la energía horaria autoconsumida	No aplica

Energía horaria neta generada individualizada	energía bruta generada menos la consumida por los servicios auxiliares	Anexo I del RD	No aplica
Energía horaria excedentaria de generación	energía horaria excedentaria vertida de cada una de las instalaciones de producción	Anexo I del RD	No aplica