

Autoconsumo compartido: por qué impulsarlo y cómo

Autor: Alvaro Larraza Lázcoz, miembro de la Plataforma por un Nuevo Modelo Energético

Temática: Energía, eficiencia y cambio climático

Introducción

El autoconsumo eléctrico mediante instalaciones conectadas a la red ofrece importantes beneficios, tanto económicos como medioambientales, de forma que en muchos países las legislaciones llevan años favoreciendo su desarrollo. Lo que, unido a un amplio consenso social, ha permitido que sea ya una realidad muy extendida.

Nos referimos aquí especialmente al autoconsumo a pequeña escala, como una de las formas de generación eléctrica ciudadana en manos de personas, PYMEs y colectivos.

En España este consenso social también se da, y aunque las trabas regulatorias y la inseguridad normativa han ahogado su desarrollo (y lo siguen ahogando), apenas se oyen ya las voces que se oponían a él, ni siquiera entre las grandes corporaciones que en su día inspiraron ideas como el peaje de respaldo o 'impuesto al sol'.

En este contexto, sigue en vigor el acuerdo que hace ya meses suscribieron casi todas las fuerzas del arco parlamentario para eliminar, en cuanto la situación política lo permita, los obstáculos al autoconsumo.

Sin embargo, sigue en pie, y no solo en España, una barrera mental importante, según la cual una instalación de autoconsumo tiene un único titular, lo que por ejemplo en el ámbito residencial significa que vale solo para viviendas unifamiliares. Y como solo una pequeña parte de la población española habita en ellas, la mayoría se siente ajena a esta posibilidad.

El objetivo de este documento es ayudar a derribar esa barrera. Igual que hay formas de participación colectiva en otros tipos de instalaciones de renovables, también hay soluciones de autoconsumo compartido, aunque puedan requerir cambios normativos.

Ante la perspectiva de que en los próximos meses se revise la legislación sobre el autoconsumo, la Plataforma por un Nuevo Modelo Energético lanza el mensaje de que esta reforma no debe limitarse al tipo individual, pues su mayor potencial está en sus formas compartidas o colectivas, ya sean residenciales (bloques de pisos, urbanizaciones) o de negocios (centros comerciales, edificios de oficinas). Siendo el autoconsumo compartido una de las demandas recogidas en el documento de consenso político antes mencionado, es preciso que no quede postergado de la revisión legal simplemente por falta de conciencia de su importancia.

La presente comunicación repasa las ventajas, añadidas a las propias del autoconsumo, derivadas de la compartición, tanto económicas como de tipo social, y describe cuatro soluciones para llevarlas a cabo, en sus aspectos técnico, operativo y regulatorio, y con sus ventajas e inconvenientes. Se incluye en este marco el vehículo eléctrico.

Se revisan algunas de las áreas cuya definición normativa es objeto de discusión en el autoconsumo, como son las baterías y la remuneración de los excedentes vertidos a la red, poniendo el foco en lo específico si la instalación es comunitaria. Además, se examina la norma recientemente aprobada en Francia.

El autoconsumo compartido, una de las formas de generación eléctrica ciudadana

Uno de los aspectos más señalados de las nuevas técnicas de generación eléctrica a partir de fuentes renovables, en especial la fotovoltaica, es su carácter modular, que permite crear instalaciones tanto muy pequeñas como muy grandes. Eso les da un gran potencial de “democratización”, en el sentido de que no solo unas pocas grandes empresas sino también los ciudadanos de la calle (personas, PYMEs, organizaciones) podemos generar nuestra propia electricidad.

Una manera de presentar las distintas opciones que tenemos para hacerlo consiste en alinearlas en torno a dos ejes (figura 1):

- Por un lado, la instalación de generación renovable puede ser (eje vertical):
 - de titularidad individual,
 - o titularidad colectiva (compartida).

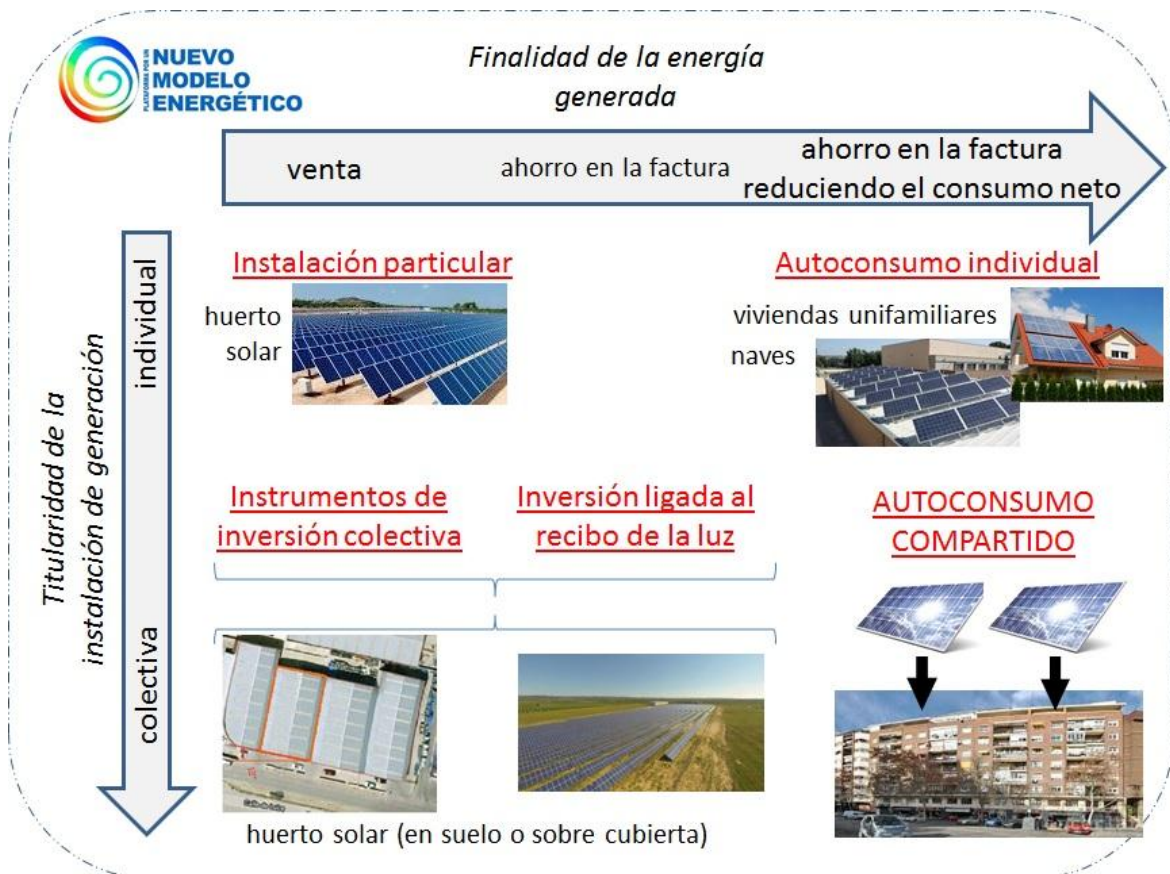


Figura 1: Algunas formas de generación eléctrica renovable ciudadana

- Por otro lado, el fin que se persigue, dejando aparte las motivaciones éticas, puede ser (eje horizontal):
 - vender la energía generada, en cuyo caso hablamos de una simple inversión (la instalación que puede estar en cualquier sitio);

- o bien ahorrar en la factura de la luz, reduciendo el consumo neto de electricidad de nuestro hogar o negocio (la instalación genera energía junto al punto de consumo, de forma que es “como si” el consumo se redujera), y a esto lo llamamos autoconsumo.
- Hay una opción intermedia en la cual, si bien la instalación está lejos del punto de consumo, luego no se puede decir que la energía generada se resta de la consumida, sino que es independiente, de alguna forma sirve para reducir el importe de nuestra factura como consumidores. Aunque esto no es “autoconsumo”, sería una especie de “autoconsumo virtual”.

Cuando se habla aquí de titularidad, hay que entenderla en sentido amplio, es decir no solo en forma de propiedad. Por ejemplo una instalación puede pertenecer a una empresa, y sin embargo ser una o varias personas, físicas o jurídicas, las “titulares” de la instalación, al contratar con esa empresa las condiciones de montaje y explotación. En general, el mensaje que se quiere transmitir es totalmente compatible con la participación de empresas de servicios, mediante distintos modelos de negocio.

Se pueden resumir así las ventajas de unas y otras opciones:

- Todas son bienvenidas, pues al producir energía de origen renovable evitan un consumo de recursos finitos que daña al medio ambiente y nos hace depender del exterior; abaratan el mercado mayorista; crean empleo de calidad... Y todas son formas de participación de la ciudadanía en algo, como es la generación eléctrica, que hasta hace poco era dominio exclusivo de grandes corporaciones con tendencia al oligopolio y al dominio sobre una masa de consumidores pasivos.
- Los instrumentos colectivos de inversión, así como los orientados a ahorrar en el recibo de la luz sin que haya un vínculo físico entre producción y consumo, tienen un inmenso “mercado potencial” pues, con poco dinero, casi cualquiera puede ser titular de una parte de la instalación, con independencia de dónde viva, de si es propietario o inquilino, etc. Además, al no haber limitaciones de ubicación, pueden elegirse los mejores emplazamientos (más horas de sol, suelo más barato...).
- Un ejemplo son los instrumentos de inversión colectiva de la empresa de no lucro Ecooo, que lleva muchos años instalando paneles sobre cubierta y vendiendo pequeñas participaciones a miles de personas.
- El (pseudo-)autoconsumo virtual es una gran apuesta en los EE.UU. (“shared solar”), de forma diferenciada de los proyectos tipo “inversión financiera”. Se aplica el “balance neto virtual” y tarifas especiales.
- En España la cooperativa Som Energía tiene el proyecto Generation kWh, donde el socio inscrito paga a precio de coste (inferior a la tarifa normal) los kWh de su consumo que corresponden a su parte de la producción.
- El autoconsumo, individual o compartido, constituye una herramienta fundamental de eficiencia energética porque es, a todos los efectos, como si redujera el consumo, y como tal es intensamente promovido en las directivas de la UE y en muchas legislaciones nacionales. Además, evita costosas pérdidas en la red y tiene un gran potencial como parte de las “smart grids”.
- Todas las fórmulas colectivas conllevan grandes ventajas:
 - Económicas: a igual inversión per cápita rinden mucho más que muchas pequeñas instalaciones individuales. Materiales, trabajos, permisos, seguros, mantenimiento... todo es más barato a mayor volumen. En el

caso del autoconsumo, persiguiendo cubrir un % dado del consumo, se optimiza el diseño gracias a la agregación y el aplanamiento estadístico de la curva de demanda.

- Sociales. Más allá del ahorro, muchas personas simplemente no se plantearían acometer un proyecto de forma individual, y sí de forma colectiva (confianza, sencillez...). Y más allá de los motivos económicos y medioambientales, se refuerza el sentido de comunidad (economía colaborativa...).

Por tanto, el autoconsumo compartido tiene todas las virtudes de la generación renovable, es una solución fundamental de eficiencia energética y aporta grandes beneficios económicos y sociales por su carácter colectivo. Son muchas ventajas.

A cambio, su volumen potencial es menor que el de otras fórmulas de generación colectiva lejanas a los puntos de consumo. Sin embargo, aun así es muy grande, desde luego mucho mayor que el de cualquier fórmula individual.

Situación social y legal del autoconsumo compartido, en España y fuera

Como hemos visto en la introducción, la variante compartida del autoconsumo no disfruta, ni a nivel normativo ni a nivel social, del fuerte apoyo que en general goza el autoconsumo, entendido normalmente como individual.

Y no es que no se desee. Muchos residentes en bloques de pisos en nuestras ciudades reconocen los beneficios del autoconsumo y defienden el derecho a que quien quiera se monte una instalación sin cargas injustas, etc. Pero lo defienden... para los que tienen viviendas unifamiliares. Para ellos mismos, ni se plantean la posibilidad. Lo mismo ocurre, por ejemplo, con los titulares de pequeños negocios de un centro comercial.

El autoconsumo en base a instalaciones compartidas por muchos titulares está casi ausente del debate social y político. Pese a que en el sector renovable la reivindicación del autoconsumo compartido es antigua, y de hecho figura entre los tres puntos principales en el acuerdo al que llegó toda la oposición parlamentaria a principios de este año, apenas se habla de cómo regularlo.

En lo normativo, el autoconsumo compartido está muy poco desarrollado. He aquí algunos datos:

- En España el RD 900/2015 lo prohíbe expresamente en su artículo 4.3 (“En ningún caso un generador se podrá conectar a la red interior de varios consumidores”).
- En algunos países hay casos puntuales de regulación a nivel local, normalmente con la “complicidad” de una Distribuidora también local.
- Francia ha aprobado este verano una norma que contempla el autoconsumo compartido. Volveremos a ella más adelante.
- Las directivas de la UE, que promueven claramente el autoconsumo como solución de eficiencia energética, no inciden particularmente en su forma colectiva. Por supuesto tampoco la excluyen, sino que por el contrario su grado de ambición para el desarrollo del autoconsumo exige en la práctica que también se desarrolle el compartido.
- Los Estados Unidos tienen una variada regulación, a nivel estatal y local, pero orientada a un pseudo-autoconsumo “virtual”, como se ha visto (“shared solar”), es decir con instalaciones centralizadas..

El objetivo de este documento es favorecer la concienciación sobre la importancia del autoconsumo compartido para que sea incluida en la agenda social y política.

A continuación se describen algunas soluciones técnicas y operativas, incluyendo los eventuales desarrollos normativos que requerirían.

Solución “básica”: para las zonas comunes

En esta solución la instalación abastece las zonas comunes (luz de la escalera y del garaje, ascensor, portería...), como se muestra en la figura 2.

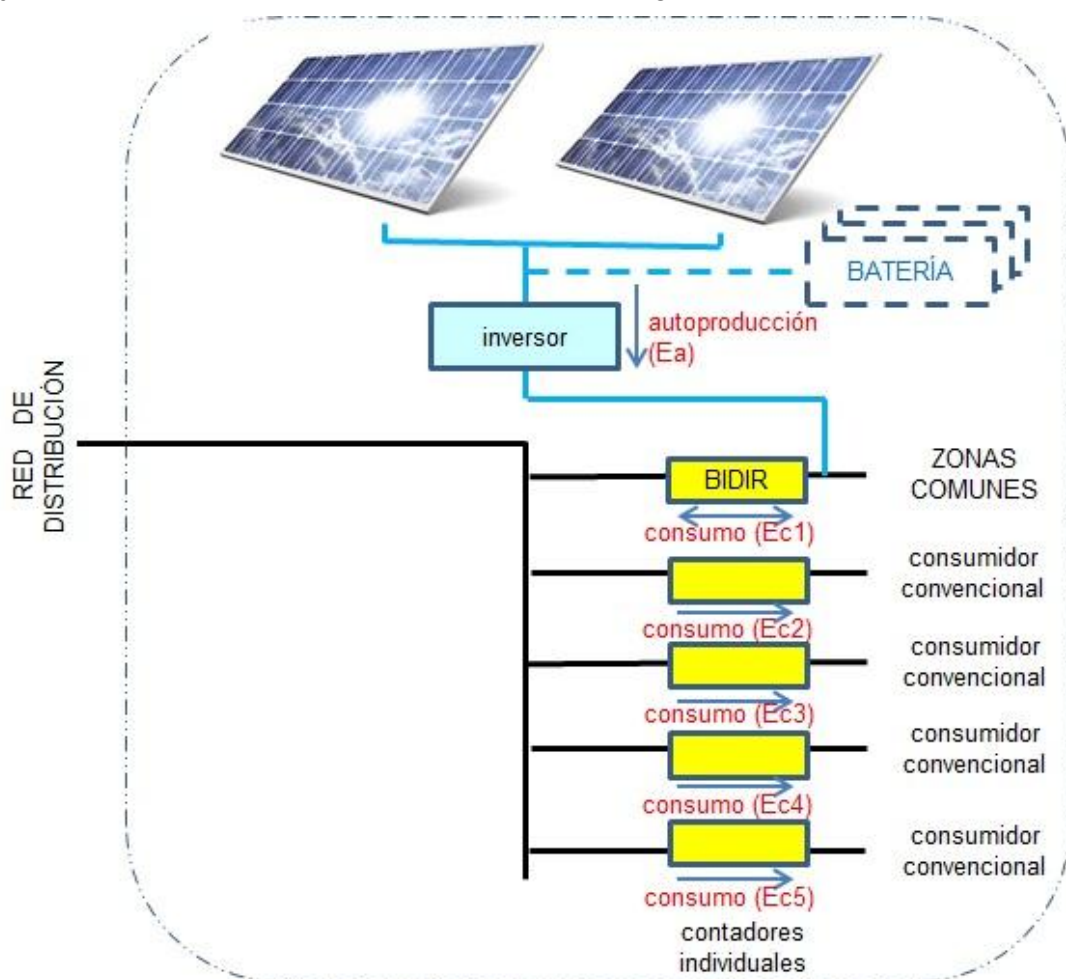


Figura 2: Solución “básica”

Este autoconsumo no es en rigor “compartido”, pues hay un único titular, una persona jurídica, típicamente la Comunidad de Propietarios. De cara a las zonas comunes como “usuario”, la regulación y la gestión son las del autoconsumo inicial: se cambia el contador normal por uno bidireccional para medir eventuales vertidos de excedentes de producción.

Sin embargo, merece la pena destacarla aquí pues tiene todas las ventajas vistas del autoconsumo compartido, y puede ser muy útil.

Además, sirve de primer paso y estímulo para soluciones más avanzadas, y tiene la ventaja añadida de que ya es legal en España.

Solución “integral”: para la Comunidad en bloque

Aquí también es la Comunidad de Propietarios la titular y beneficiaria de la instalación (o el propietario único si lo hay y los vecinos son todos inquilinos), por lo que tampoco hay sensu stricto “autoconsumo compartido”, pero el sistema abastece también a los espacios particulares (viviendas y locales), lo que, como hemos visto, está prohibido por la actual norma que rige en España, restricción que habría que levantar.

La Comunidad de Propietarios actúa a la vez como titular de un único contrato de suministro con una Comercializadora y como entidad gestora de la instalación (compartida por los condueños como uno más de sus elementos comunes), para lo que puede contratar a una empresa de servicios.

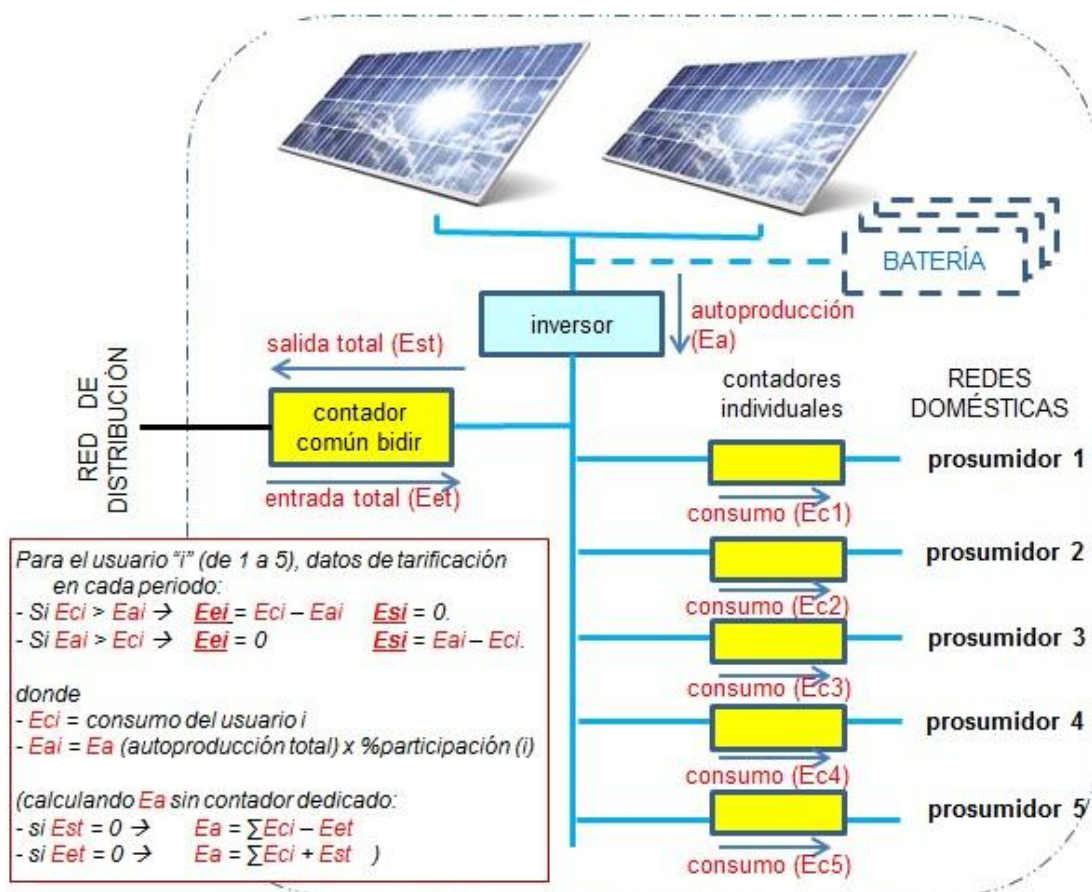


Figura 3: Solución “integral”

La figura 3 sugiere cómo podría conectarse una instalación así compartida a los locales particulares y a la red de distribución, en una micro-red con 5 usuarios. Las baterías se muestran con líneas de puntos significando que son opcionales.

Para la Distribuidora solo hay un punto de suministro, con un contador común (bidireccional). Hay una única Comercializadora que factura a la propiedad en su conjunto. La propiedad, o la contrata gestora, es la que lee los contadores individuales de los usuarios y les remite las facturas (gestión interna privada). Se parece a cómo se hace con el agua en muchas casas. La diferencia es que en esas facturas individuales se descuenta a cada uno la parte que le corresponde de lo que ha producido la instalación (típicamente según su cuota de participación en los bienes comunes)

Hoy día hay contadores de ámbito privado telegestionados y programas informáticos para procesar las lecturas y generar las facturas que facilitan mucho esta gestión.

Como en el autoconsumo individual, cuando esta autoproducción individual de un usuario es mayor que su consumo, el sobrante va a los vecinos (de la misma Comunidad, o de las cercanas), y el usuario que lo ha generado puede recibir una compensación, según la regla que se defina (ver el apartado sobre remuneración de los excedentes).

Aparte del ahorro de energía importada de la red, una gran ventaja de esta solución es que se puede contratar un término de potencia para el conjunto mucho menor que la suma de los individuales.

En Comunidades, esta solución requiere unanimidad (si bien podrían definirse formas de gestionar excepciones de usuarios no interesados). Por eso su potencial se centra sobre todo, aparte de donde haya propietario único, en las nuevas promociones. También en proyectos de rehabilitación integrales, preferentemente con el estímulo de las instituciones públicas (típicamente en el marco de programas de eficiencia energética).

Solución flexible en conexión local

Al revés que la solución “integral”, la flexible puede introducirse gradualmente en inmuebles ya habitados y abastecidos de la forma convencional, de modo que la adhesión de los usuarios a la instalación de autoconsumo compartida no es obligada (“o todos o ninguno”) sino totalmente flexible, quién y cuándo. Además, cada usuario es libre de elegir su propia Comercializadora.

El inconveniente, aparte de no favorecer un ahorro en el término de potencia, es que requiere cambios normativos algo mayores, como vamos a ver.

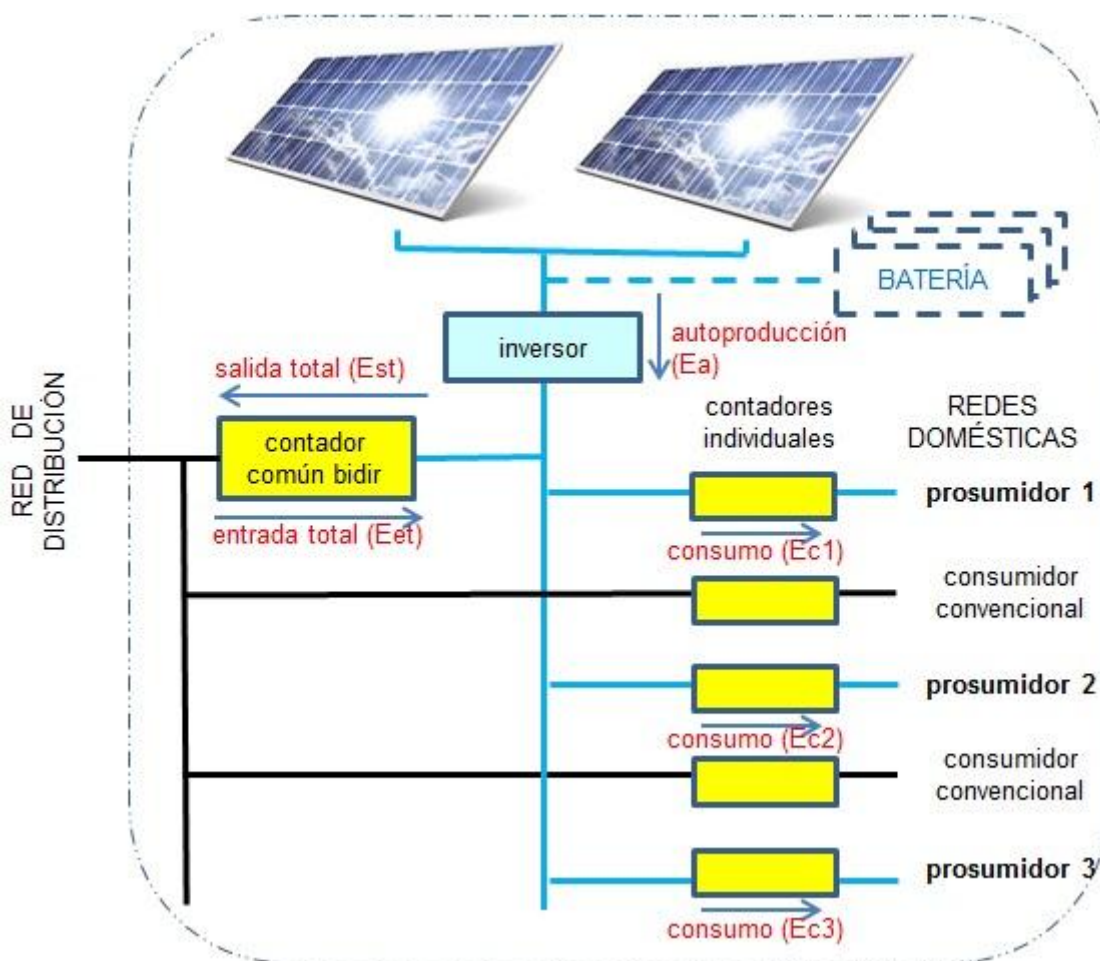


Figura 4: Solución "flexible" en conexión local

Para instrumentar esta solución se puede constituir una Sociedad formada solo por los interesados en el proyecto. Esta Sociedad de prosumidores contratará con la Comunidad de Propietarios las condiciones para el uso de las instalaciones comunes, el acceso a ellas, etc, respetando así los derechos de los no interesados.

Las fórmulas que dan lugar a los datos de facturación de los autoprodutores a partir de las lecturas de los contadores son también las mismas que en la solución integral. Solo cambia que, como se ha dicho, puede haber usuarios convencionales fuera de estas reglas, y que la parte de la energía autoproducida (E_a) asignada a cada prosumidor no es proporcional a su cuotas de participación en la Comunidad sino a su cuota de participación en la Sociedad titular de la instalación.

A diferencia de la solución integral, ciertas funciones que allí cubría la entidad gestora quedan aquí a cargo de la Distribuidora y de las distintas Comercializadoras.

Por ejemplo, con la configuración descrita, la Distribuidora debe conocer la existencia de la instalación de autoconsumo compartido, la lista de los usuarios vinculados a ella, y su porcentaje de participación. Debe leer los contadores, y enviar a la Comercializadora de cada usuario, además de sus consumos según su contador individual, el dato de que es miembro de una Sociedad de autoconsumo compartido y cuánto corresponde a ese

usuario de lo producido por la instalación en cada periodo de tarificación. Con esa información la Comercializadora podrá facturar por lo consumido de la red y retribuir por el excedente vertido a ella según corresponda.

Igualmente, si un nuevo usuario se incorpora a la Sociedad, la Distribuidora debe ser informada de ello y de los nuevos porcentajes de reparto (a él y a los anteriores), actualizándose su base de datos de cara a las siguientes lecturas de los contadores.

La Distribuidora sigue a cargo de mantener la red como hasta ahora, y la Sociedad mantiene la instalación de autoconsumo, fijando la normativa las reglas de conexión.

Una forma alternativa de configurar esta solución consiste en que los consumidores convencionales se conectan a la instalación igual que los prosumidores, como si también lo fueran, y figuran como “partícipes al 0%” de ella.

Solución flexible en conexión indirecta

Aunque la solución anterior puede dar mucho juego, hay aún otro orden de dificultades que impedirá que esté al alcance de una buena parte de la población, como la relativa escasez de espacio en las azoteas, las sombras provocadas por otros edificios, el mal estado de las canalizaciones, etc. A ello se une una realidad social en muchas casas que no siempre se deja guiar por el bien común como criterio, y que puede bloquear muchas buenas iniciativas.

Estos problemas pueden superarse en gran medida con la configuración de la figura 5, en que el sistema de generación colectivo se conecta a las redes privadas de sus titulares no directamente sino a través de la red pública de distribución. Basta un contador unidireccional para medir directamente la autoproducción. Por lo demás, se gestiona en base a los mismos procedimientos y fórmulas que la solución flexible en local.

Es importante señalar que esta solución cumple los requisitos antes definidos para poder hablar de “autoconsumo”. El tránsito de la energía desde una instalación de generación hasta un punto de consumo a través de una red de distribución de baja tensión (el ámbito que depende de un transformador) es a todos los efectos tan local como el que recorre las distintas plantas de un mismo edificio. De hecho, también en las soluciones limitadas a un edificio la energía sobrante puede desbordarlo y abastecer a los vecinos.

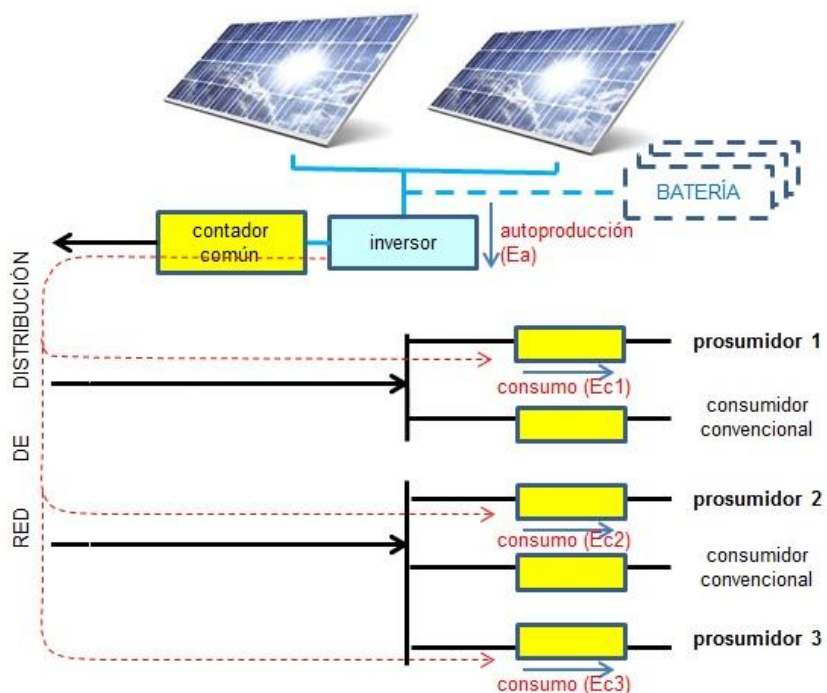


Figura 5. Solución "indirecta" (esquema)

Esta solución ofrece las ventajas de la flexible en conexión local, y aun en mayor medida. Pueden elegirse las mejores azoteas de la zona, y pueden asociarse vecinos de distintos bloques, reforzándose el sentido de comunidad a un nivel más amplio que el de una sola Comunidad de Propietarios (figura 6). Además, debería poder haber, en la misma red de distribución, y beneficiando a un mismo usuario, más de una instalación productora.

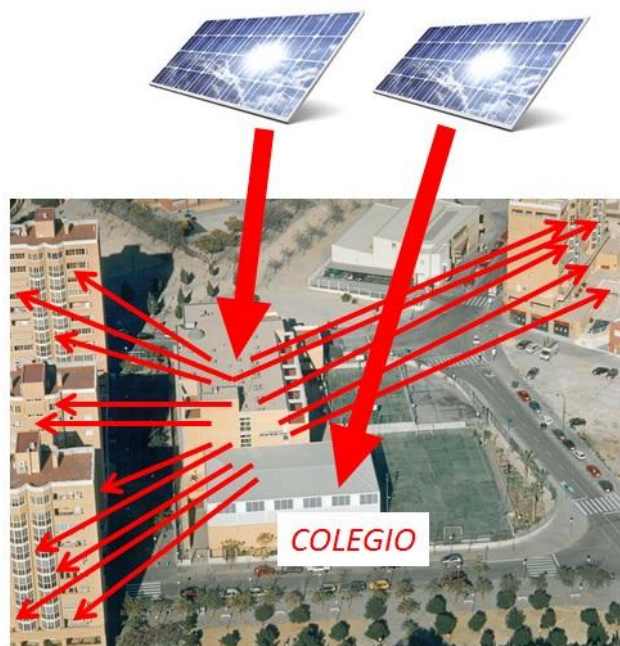


Figura 6. Solución "indirecta", ejemplo potencial

Esta solución ha sido adoptada por Francia, como se trata a continuación.

Perspectivas ante la nueva normativa en Francia

En el marco de su Ley de Transición Energética, Francia ha aprobado hace unos meses una norma (*Ordonnance* n° 2016-1019 del 27 de julio) que contempla expresamente el autoconsumo compartido.

En lo esencial, el modelo elegido responde a las aquí llamadas soluciones flexibles, en particular a la de conexión indirecta:

- La red de distribución de baja tensión es el ámbito en el que la energía generada por una instalación se puede considerar vinculada al consumo en una operación de autoconsumo colectivo.
- La Distribuidora es la que gestiona ese vínculo entre generación y consumo. Si un autoprodutor contrata con una Comercializadora el suministro de electricidad que necesita para completar su consumo, la Distribuidora aporta a esta los datos para la facturación, en base a conocer su cuota de participación en la generación.

La Distribuidora debe establecer los medios técnicos y contractuales necesarios, en especial en cuanto a las mediciones de electricidad, para permitir las operaciones de autoconsumo en condiciones transparentes y no discriminatorias.

- El colectivo de prosumidores se constituye en persona jurídica (la Sociedad de autoconsumo aquí tratada). Será la que informe a la Distribuidora de qué parte de la generación corresponde a cada miembro.
No se especifica una forma legal concreta para ella (en el borrador previo a la aprobación se decía “asociación, cooperativa o sindicato de copropietarios”). Tampoco se limita al ámbito de una Comunidad, ni de un barrio, etc.

Se especifica también el tratamiento de los excedentes vertidos a la red, como se comenta más abajo.

Queda pendiente su desarrollo detallado (por ejemplo, cómo tratar las instalaciones de almacenamiento, que el regulador francés recomendaba igualar a las de generación).

En todo caso, esta norma está llamada a ser un referente muy importante en el objetivo de hacer realidad el necesario desarrollo masivo del autoconsumo compartido.

Integración del vehículo eléctrico

Las soluciones de autoconsumo compartido antes descritas no contemplan la integración del vehículo eléctrico (VE), salvo en el caso, infrecuente en un bloque de pisos (o en un centro comercial, etc), de que la carga de su batería sea un componente más del consumo a través del mismo contador individual de cada red doméstica (o de cada red de tienda...). E incluso en ese caso, la realidad es más compleja.

En primer lugar, en un contexto de autoconsumo compartido lo normal es que los puntos de recarga estén físicamente separados de las viviendas, en un garaje, y requieran, cada uno, un contador dedicado.

Para ello bastaría, en principio, tratar el punto de recarga como un caso más de red doméstica individual. Sin embargo, parece preferible que cada usuario reciba integrada, en la misma única factura (donde se refleja, para cada periodo de tarificación, el consumo

de su vivienda y su parte de lo que ha generado la instalación de autoconsumo compartida), también la información relativa al punto de recarga de su VE.

Otro aspecto importante es que la recarga de la batería del VE puede ser el más importante elemento de gestión de la demanda en el ámbito no industrial, evitando picos de consumo y aprovechando los valles, incluso de forma automática e inteligente como parte sustancial de una “smart grid”.

Pero lo que en realidad hace que el VE vaya a jugar un papel más activo y complejo en la evolución de la red, es que su batería no solo puede ser cargada desde la instalación de autoconsumo o desde la red, sino que también puede verter su carga, en sentido inverso, alimentando otros consumos cercanos.

Esta posibilidad de que la batería del VE se descargue en vez de cargarse se traduce en que el contador del punto de recarga debe ser bidireccional, y su lectura en un determinado periodo de tarificación puede dar un consumo “negativo”, lo cual, volviendo a la factura única que debe recibir cada usuario, debe tratarse como si esa energía descargada procediera de otra instalación de autoconsumo (en este caso, no compartida). Sencillamente, los consumos de la vivienda y del punto de recarga se suman cada uno con su signo.

¿Cómo gestionar los contadores individuales de los puntos de recarga?

- Si la Comunidad en su conjunto (viviendas, locales de negocio...) disfruta de autoconsumo compartido según la solución “integral”, lo más sencillo es extenderla a los garajes. Es decir, los contadores individuales de los puntos de recarga, como los demás, son de gestión privada: los lee la propia Comunidad, o una contrata, la cual factura internamente a los vecinos.
- Si la Comunidad en su conjunto tiene autoconsumo compartido según una de las soluciones “flexibles” (en conexión local o indirecta), lo más sencillo es extenderla a los garajes. Es decir, los contadores individuales de los puntos de recarga los lee la Distribuidora (como los de las viviendas, etc). La Distribuidora, concedora de los vínculos entre esos puntos de recarga y las viviendas, pasa a la Comercializadora de cada usuario los datos para que esta genere la factura única.
- Existe otra opción, aplicable a las soluciones flexibles de autoconsumo compartido, y también a cuando no hay ningún tipo de autoconsumo. Consiste en que los contadores individuales de los puntos de recarga, que se gestionan de forma privada como en la solución “integral”, “cuelgan” de un contador común (a no confundir con el contador común que en las soluciones de autoconsumo descritas se conecta a la red de distribución). Este contador común lo lee la Distribuidora como si fuera un contador individual más (pero también es bidireccional), y puede ser perfectamente el mismo contador de las zonas comunes de la Comunidad (donde está p.ej. la iluminación del propio garaje).

Una ventaja de integrar el punto de recarga en la misma factura que la vivienda es, además de la comodidad para el usuario, que se minimizan los casos de consumo neto negativo, pues incluso cuando la batería del VE se descarga lo normal es que esa energía sea menor que la consumida en la vivienda.

Otra ventaja importante de la factura única es la posibilidad, que habría que incorporar a la normativa, de que la vivienda y el punto de recarga constituyan un único punto virtual de cara a determinar la potencia contratada conjunta, como ocurre de forma natural en

una vivienda unifamiliar. Esta unificación, que tiene todo el sentido desde el punto de vista tarifario, supondría un ahorro significativo para los usuarios (para los que no forman parte de una Comunidad con autoconsumo compartido en base a la solución integral, e incluso para los que no participan de ninguna forma de autoconsumo).

Nota: Los contadores, tanto de gestión privada como los que lee la Distribuidora, no deberían necesitar una ampliación del espacio del cuarto de contadores, pues serán telegestionables, de forma que puedan situarse junto a los propios puntos de recarga.

Regulación del almacenamiento

Como se ha reflejado al describir las soluciones, estas son “neutrales” de cara al actual debate sobre cómo regular el almacenamiento, si con ayudas o con trabas, etc. El empleo de baterías es opcional. No obstante, pueden tenerse en cuenta algunos criterios:

- Las baterías son elementos de gran utilidad, tanto para el mejor aprovechamiento del recurso renovable intermitente como para la regulación de la red.
- Las baterías son todavía elementos caros y contaminantes, y su utilidad puede cubrirse en gran medida por un uso inteligente de una red de distribución ya disponible, gracias a que los usuarios conectados tienen distintos perfiles de consumo. Para ello es imprescindible, entre otras cosas, no prohibir el vertido de los excedentes que una instalación de autoconsumo puede producir en un momento dado.
- Los puntos anteriores llevan a que no debería haber trabas al almacenamiento distribuido, y sí estímulos a un sabio uso de la red que lo haga innecesario.
- El vehículo eléctrico, con todas sus ventajas, incorpora baterías que pueden ser, en mayor o menor grado, alternativas al almacenamiento estático.

Todos estos criterios valen tanto para el autoconsumo individual como para el compartido. En particular para este último, puede añadirse que equipar baterías en una instalación tiene más sentido que hacerlo vivienda a vivienda, porque con menos capacidad, coste y espacio ocupado se obtienen resultados similares.

Como se apunta en el siguiente apartado, es muy importante definir bien el algoritmo automático de carga y descarga de las baterías, y ello depende del tratamiento que la regulación dé a la energía sobrante que se vierte a la red.

Remuneración de los excedentes vertidos a la red

Como se ha reflejado al describir las soluciones, estas son “neutrales” de cara al actual debate sobre cómo tratar los excedentes de una instalación de autoconsumo, si con balance neto, prohibiendo su vertido a la red, obligando a su cesión gratuita, etc. No obstante, pueden repasarse algunos criterios:

- Por supuesto, el autoconsumo instantáneo no debe ser gravado en absoluto. Es energía que uno produce y uno consume en el mismo momento y prácticamente en el mismo sitio, con ahorro de costes para el usuario, para el sistema y para el medio ambiente, simple medida de eficiencia energética.
- El vertido de excedentes a la red no debe prohibirse (en condiciones normales de seguridad), pues siempre es energía renovable que puede aprovecharse en la vecindad, evitando quemar gas, fuel o carbón o gastar agua.
- El “balance neto”, es decir que el usuario reciba un crédito por cada Wh vertido y lo compense con un Wh consumido en otro momento (dentro de un plazo), “como

- si la red fuera una batería”, ha sido y es muy útil en muchos países para estimular el autoconsumo por sus beneficios económicos, medioambientales y sociales.
- En el balance neto, si los precios minoristas son variables (como con el PVPC) habría que valorar el Wh consumido y el vertido a distintos precios (variante conocida como “tarifa neta”), salvo que se aplique un precio medio al Wh vertido.
 - El balance neto así entendido (o la tarifa neta) comporta que el usuario deja de pagar los peajes asociados a la energía consumida. En ese sentido, puede ser criticado como una ayuda que se recibe a costa de otros usuarios del sistema.
 - En línea con esto último, sería más neutral retribuir la energía vertida al precio del mercado mayorista de cada momento, como la de cualquier otro generador (y sin plazos de compensación).
 - De cara a usuarios domésticos puede ser más simple y eficaz un precio fijo del kWh (“feed-in tariff”). Puede ser mayor o menor. Puede basarse en referencias como p.ej. “la media anual del mercado mayorista a las horas soleadas”.
 - Sea cual sea el precio del kWh vertido, el resultado en términos de lo que al final del año paga el prosumidor depende mucho de si tiene un sistema de almacenamiento, y de cuál es el algoritmo automático que regula sus ciclos de carga y descarga. El algoritmo óptimo depende a su vez de cuál sea la política de remuneración de la energía sobrante.
 - Un paso posterior en la regulación deberá contemplar los acuerdos privados de venta de energía entre particulares, por los cuales un autoproducer podrá vender sus excedentes a un tercero en función de la cantidad, la hora, el precio...
 - La nueva norma francesa deroga, para las instalaciones pequeñas (máximo a definir, pero serían 3 kW), la obligación que antes tenía cualquiera que inyectara a la red de contratar su venta a terceros. Ahora esa posibilidad sigue estando, pero quien vea en ella una complicación más que un beneficio tiene la alternativa de ceder la energía sobrante gratuitamente a la Distribuidora.
 - Un precio nulo de la energía vertida (regalarla), parece un extremo excesivo, pues económicamente es injusto.
 - En todo caso, si hubiera que ceder gratuitamente los excedentes, parece mejor hacerlo con fines sociales (ONGs, pobreza energética...).

La elección entre estas posibles políticas se hará en función del grado de estímulo deseado, y en general de los objetivos que se quieran establecer. Estos pueden depender de la zona climática, de la renta del usuario, o de otras variables.

Puede haber flexibilidad. Por ejemplo, el pago por un Wh vertido puede ser menguante por tramos; o puede ser menguante con los años, siempre que quien invierte sepa de antemano cómo menguará (evitando recortes retroactivos). Y así sucesivamente. Hay gran número de países que han regulado este tema y que pueden servirnos de modelo.

Uno de los objetivos a definir es qué perfil de usuario se desea que haga autoconsumo, lo que se traduce casi directamente en si se quiere que la gente invierta en instalaciones grandes o pequeñas.

Grande es una instalación que produce al año más o menos la energía que el usuario consume (puede ser mayor, pero ya hablaríamos de otro concepto de autoconsumo). Supone una fuerte inversión, que se podría recuperar pronto con un precio alto para los muchos kWh sobrantes que una instalación así vierte al año. Sería el caso del balance neto, que además haría ventajoso, si hay baterías, verter a la red no cuando se produce el excedente sino a las horas más caras. En todo caso se trataría de una operación

económica importante. Por otro lado, una instalación grande requiere mucho espacio en cubierta, lo cual lleva a pensar, sobre todo, en viviendas unifamiliares de nivel adquisitivo medio (o alto). Es el modelo que ha predominado en otros países estos últimos años.

Por el contrario una instalación pequeña produce poca energía sobrante, y al usuario, que no ha invertido mucho, le importa menos si cobra por ella a un precio bajo. Esto está más en línea con que el autoconsumo llegue a hogares modestos, objetivo de gran interés, e incluso con que sea una potente arma contra la pobreza energética.

Y, entrando en lo específico del autoconsumo compartido, su estímulo, que es el fin de este documento, también es compatible con una política de remuneraciones bajas (no nulas), ya que en general las azoteas de nuestros bloques de pisos solo permitirán instalaciones “pequeñas”, en términos de la proporción que corresponde a cada usuario.

Por lo demás, en las soluciones flexibles del autoconsumo compartido (según las reglas que se proponen en los apartados anteriores) no hay nada que añadir a los criterios generales arriba comentados, ya que la cuota de autoproducción que corresponde a cada prosumidor se tratará, en las políticas de remuneración de excedentes que se establezcan, como la de un prosumidor individual.

En la solución integral hay que tener en cuenta que la política pública que se establezca para remunerar los vertidos del conjunto de la Comunidad puede ser distinta que para usuarios domésticos individuales, ya que se manejan potencias y volúmenes de energía mayores. Por tanto, las reglas que la Comunidad establezca internamente para sus miembros no podrán simplemente imitar esa política pública, sino que deberán definirse de modo que sean compatibles con la del conjunto para que no haya desfases contables.

Gestión de las soluciones flexibles

Hemos visto que las soluciones “flexibles” arriba descritas (con conexión local o indirecta) requieren la participación de la Distribuidora, y en menor medida de la Comercializadora.

En particular, la Distribuidora debe tener conocimiento, en todo momento, de la existencia de una instalación de generación para autoconsumo compartido en su área de distribución, así como de cuáles son los usuarios de esa misma área que participan de su titularidad, y en qué porcentaje. Con esa información y con las lecturas de los contadores, la Distribuidora o la Comercializadora pueden aplicar las fórmulas para generar la factura.

Mantener esos datos al día requiere una serie de operaciones (altas, bajas, cambios, etc), que a priori pueden suponer una sobrecarga administrativa para la Distribuidora.

Para evitarlo, esta puede ofrecer a la Sociedad de prosumidores la capacidad de autogestionarse mediante una interfaz web sencilla de usar, como se hace en muchos otros servicios. La figura 7 ilustra esta idea.

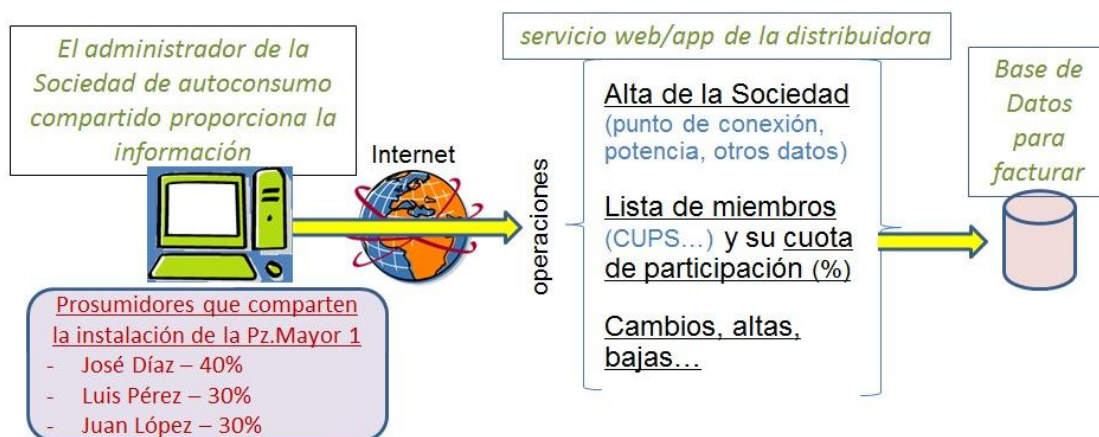


Figura 7. Gestión autónoma de los datos

La normativa puede definir un esquema simple y homogéneo para el desarrollo de estas interfaces por las distintas Distribuidoras.

Además de lo anterior, referido a la gestión de las instalaciones de autoconsumo compartidas, hemos visto que el vehículo eléctrico también puede comportarse como una instalación de autoconsumo por su capacidad de descargar su batería hacia la red en un momento dado. En las instalaciones basadas en extender la solución flexible a los puntos de recarga, podría plantearse la posibilidad de un servicio web similar para que el propio usuario indique a la Distribuidora cuál es el suyo, pero no parece necesario pues se trata de información mucho menos variable y con un solo usuario por punto de recarga.

Potencial estimado: un estudio en Lavapiés

Aunque no hacen falta estudios detallados para saber que el potencial del autoconsumo compartido en el ámbito residencial urbano es muy grande, es útil disponer de alguna estimación de su volumen.

A este fin, la empresa de no lucro Ecooo llevó a cabo un gran trabajo de campo en el barrio de Lavapiés de Madrid, donde tiene su sede. El autor del trabajo, Juan José del Valle, lo publicó hace unos meses en el diario El País, y con su autorización se traen aquí algunos resultados.

Más de 45.000 personas viven y consumen energía en un área de 1 Km², con más de 22.000 viviendas en unos 1.300 edificios, muchos centenarios.



Figura 8: Potencial fotovoltaico comunitario en Lavapiés

La figura 8 muestra mediante círculos las 227 azoteas planas vacías donde más sencillo sería instalar paneles. De sus 70.000 m² se podría aprovechar un tercio, en instalaciones entre 2 y 20 kW, que sumarían 1 MW. El resultado anual sería de más de 1.500 MWh (el consumo de 450 hogares) y más de 1.300 Tm de CO₂ ahorrado.

El artículo destaca la facilidad de implantación de esta técnica de generación: si 20 pequeñas empresas instaladoras aportaran cada una 5 profesionales durante 30 días, se podría hacer con solo 2 millones de euros.

En la figura se señalan también en forma de casitas los edificios con tejados inclinados, mucho más costosos para los instaladores aunque con mejor aprovechamiento en el caso de los 110 tejados orientados al sur, un 66% de sus 9.000 m² de superficie total. Con el mismo equipo de trabajo y similar coste se añadirían otros 850 kW de potencia en una segunda fase de un posible proyecto, a la que podrían seguir otras para cubrir los tejados a este y oeste y para mejorar el rendimiento de los paneles de las azoteas.

Obviamente otras áreas, sobre todo peri-urbanas, pueden cubrir porcentajes mayores de su consumo mediante instalaciones individuales, pero el resultado es que, incluso con las dificultades de un barrio densamente poblado como el del objeto de este estudio, merecería la pena un proyecto así.

Y merecería la pena, incluso saliendo mucho más caro el kW instalado que en una gran planta solar en medio del campo (que también es necesaria), porque (reproduzco literalmente): “Las instalaciones pequeñas alimentan la economía local, las pequeñas

empresas y el tejido social y productivo en condiciones de igualdad y dignidad. La historia nos demuestra que los proyectos a gran escala no son comunitarios ni participativos. Alejan a las personas de los grandes problemas de nuestro tiempo. Reduce el papel de los ciudadanos a meros consumidores de materias primas lejanas. Y la propia dinámica de las grandes obras promovidas por grandes empresas generan, además de energía barata, desigualdad, precariedad, concentración y corrupción. Por eso, la revolución solar, debe ser local y participativa, pequeña y de escala humana. O no será.”.

Conclusiones

Todas las formas de generación renovable ciudadana son bienvenidas, desde el pequeño huerto solar individual hasta las grandes instalaciones compartidas por miles de personas, y tanto si buscan una rentabilidad como ahorrar en el recibo de la luz.

Pero son especialmente bienvenidas las modalidades de generación distribuida, por un lado, y las colectivas, por otro, y ahí está el autoconsumo compartido.

Por tanto es importante avanzar, ante todo, en poner el autoconsumo compartido en la agenda social, política, y finalmente regulatoria, pues ahora mismo es una gran olvidada ya que hablar de autoconsumo es pensar solo en el individual.

Esta necesidad se hace clamor en un país con tanta gente viviendo en bloques de pisos.

Se han visto varias soluciones de compartición para extender el autoconsumo eléctrico a Comunidades de vecinos (pero también a comunidades de otros tipos):

- Solución “básica, solo para las zonas comunes (no propiamente autoconsumo compartido) pero de gran interés práctico.
- Solución “integral”, en que todo el bloque de viviendas es una única micro-red, permitiendo un fuerte ahorro en el término de potencia.
- Solución “flexible” en conexión local, en la que los prosumidores conviven con consumidores convencionales, y pueden darse de alta y de baja con facilidad.
- Solución “flexible” en conexión indirecta a través de la red de distribución, en un ámbito espacial mayor.

Se ha revisado la necesaria incorporación del vehículo eléctrico al sistema, y se han analizado aspectos generales cuya regulación es muy importante para el autoconsumo en general, y para el compartido en particular, como son el almacenamiento y la remuneración de los excedentes.

Está claro que hacen falta cambios normativos que afectan a los agentes del sistema eléctrico, pero tenemos ya referentes importantes, como la nueva norma francesa.

Ante el evidente beneficio social, económico y medioambiental de estas soluciones, estaría plenamente justificado que la regulación las favoreciese de algún modo, como se hace en otros países incluso con el autoconsumo individual. Sin embargo bastaría establecer un trato justo, sin ayuda económica alguna, pero también sin innecesarias trabas administrativas. No se busca un beneficio financiero como inversor, sino solo abaratar el recibo de la luz, sobre la base, además, de un modelo más sostenible.

Será fundamental el papel de las empresas de servicios como catalizadoras, facilitando los trámites burocráticos, la financiación, la instalación y la operación, sin excluir otros servicios (agregación, etc), en distintos modelos de negocio, siempre en el marco de una legislación abierta.

En todo caso las dificultades que sin duda surgirán serán mucho más fáciles de superar en modo colectivo que cada uno por su lado. Así, a lo bueno que tiene el autoconsumo individual se suman las ventajas de unir fuerzas, y ello no solo por su ahorro económico y por su gran “mercado potencial”, sino también por su profunda incidencia social: colaboración, fomento de lo común, solución para la pobreza energética, etc.

En definitiva, se recalca la importancia del autoconsumo compartido y se muestra cómo, en un marco regulatorio abierto, es posible desarrollarlo con beneficios para todos. Si se confirma la voluntad manifestada por (casi) todas las fuerzas políticas, este tren lo podremos coger.