



Guía práctica para a **autoproducción colectiva** en bloques de pisos

Versión 2024



ÍNDICE

Introdución	4
1. QUE É A AUTOPRODUCCIÓN COLECTIVA E COMO FUNCIONA?	5
1.1. Que é a autoprodución?	6
1.2. Que é a autoprodución colectiva?	7
1.3. Partes dunha instalación fotovoltaica	8
1.4. Modalidades de autoprodución	10
1.5. O acordo de repartición da enerxía xerada	16
1.6. A xestión do autoconsumo	18
1.7. A compensación simplificada	20
1.8. A repartición da enerxía e a compensación simplificada en autoprodución colectiva	22
1.9. Exemplos prácticos de repartición da enerxía e compensación en autoprodución colectiva	24
2. PASOS PARA PÓR PLACAS SOLARES FOTOVOLTAICAS NUN BLOQUE DE PISOS	26
2.1. Accións previas	28
a. Crear un grupo veciñal promotor	28
b. Informar a comunidade	28
c. Crear o grupo veciñal autoprodutor	28
2.2. Pedir orzamentos a diferentes empresas	30
a. Primeira proposta de proxecto	30
b. Comparación de orzamentos	30
c. Orzamento modelo chave en man	31
2.3. Acordos veciñais comunitarios	34
a. Acordo de uso dun espazo comunitario para instalar unha infraestrutura nova	34
b. Acordo de participación económica de cada participante	34
c. Acordo de repartición da enerxía xerada	34
a. Acordo de uso dun espazo comunitario para instalar unha infraestrutura nova	34
i. Normativa catalá sobre o acordo comunitario para instalar sistemas de enerxías renovables	35
ii. Normativa para instalacións fotovoltaicas en bloques de pisos en comunidades autónomas que non teñen normativa propia	39
b. Acordo de participación económica e financiamento	42
c. Acordo de repartición da enerxía xerada	44

i. Criterios para ter en conta no establecemento da repartición da enerxía xerada	44
ii. Formalizar o acordo de repartición da enerxía xerada	44
iii. Entrada en vigor do acordo de repartición e actualización ao longo do tempo	45
2.4. Contrato chave en man	46
2.5. Trámites administrativos da instalación fotovoltaica	47
2.6. Proceso de montaxe	50
2.7. Legalización da instalación	51
2.8. Mantemento e garantías	52
2.9. Aproveitamento da instalación fotovoltaica	53
3. UNHA BREVE MIRADA AO FUTURO	55
ANEXOS	58
Anexo I. Autorización para o xestor do autoconsumo	59
Anexo II. Modelo de boletín explicativo	60
Anexo III. Nocións básicas para a autoprodución colectiva en bloques de vivendas	61
Anexo IV. Como obter os datos de consumo horario	62
I. Oficina virtual de Som Energia	62
II. Plataforma Datadis	63
Anexo V. Modelo da acta da xunta veciñal cos acordos sobre a instalación fotovoltaica	64
Anexo VI. Modelo de acordo de repartición da enerxía dun autoconsumo colectivo	65
Formato do documento TXT coa repartición	65
Anexo VII. Modelo de contrato chave en man para instalacións fotovoltaicas de autoprodución colectiva en bloques de pisos	68
Anexo VIII. Outros recursos	69

Introdución

O obxectivo principal de Som Energia é converterse nun actor que transforme o modelo enerxético actual noutro que se basee en fontes enerxéticas 100 % renovables e que sexa eficiente e distribuído, é dicir, que estea nas mans da cidadanía.

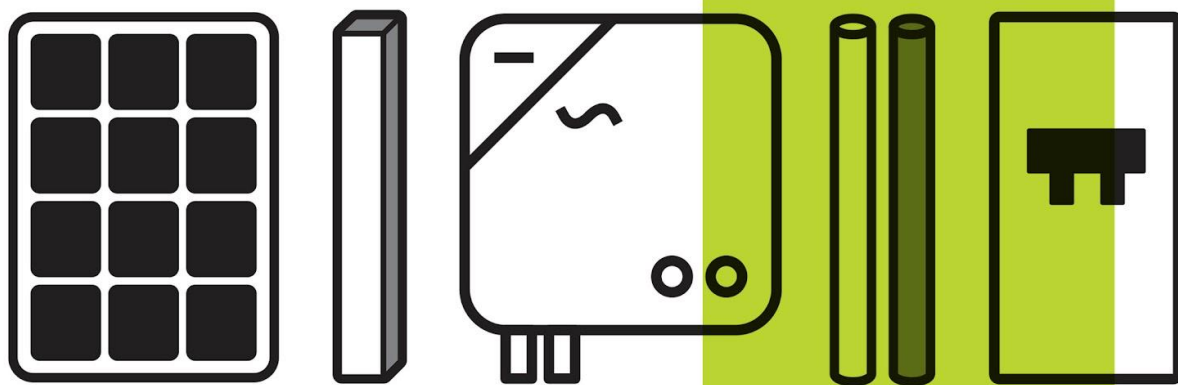
Neste esforzo por achegar a produción da enerxía a quen a emprega, un elemento clave é levar a autoprodución fotovoltaica ás vivendas, os equipamentos municipais e o tecido empresarial local, así como fomentar a participación das persoas na xeración e xestión da enerxía.

O [Real decreto 244/2019](#) facilita que as vivendas poidan xerar parte da enerxía mediante a utilización de fontes renovables, de forma que se normalice a expansión da autoprodución de maneira xeneralizada.

Así mesmo, a cooperativa está a desenvolver novos servizos para as persoas que non teñen posibilidade de dispor da súa propia instalación fotovoltaica (individual ou colectiva). Encontrarás toda a información dos nosos servizos de xeración de enerxía renovable no noso [web](#).

Comezaremos coñecendo que é a autoprodución, que modalidades existen e que casuísticas teñen as instalacións colectivas en bloques de vivendas. Na segunda parte, entraremos no detalle dos pasos que deben seguir as comunidades veciñais que queiran emprender este proxecto (con modelos de documentos preparados para empregar ou adaptar). Finalmente, botaremos unha pequena ollada ao futuro que nos abrirá un novo mundo de posibilidades dentro da autoprodución e a xestión comunitaria da enerxía.

QUE É A AUTOPRODUÇÃO COLECTIVA E COMO FUNCIONA



1.1. Que é a autoprodución?

A autoprodución (tamén coñecida como *autoconsumo*) é a xeración de enerxía eléctrica renovable co obxectivo de cubrir as necesidades enerxéticas propias no ámbito particular ou comunitario, así como de xestionar a enerxía excedentaria, é dicir, aquela que non se emprega no mesmo momento en que se xera.

Na maioría dos casos, a idea non é a desconexión total da rede, pois esta serve como apoio cando non hai xeración abondo; ademais, así aprovéitase o excedente de enerxía noutros puntos de consumo.

Actualmente, a autoprodución é legal e conta cunha regulación que detalla as súas diferentes modalidades e funcionamento, concretamente o [Real decreto 244/2019](#). O xeito máis habitual de producir enerxía eléctrica propia é mediante placas solares fotovoltaicas e é na que nos centraremos nesta guía. Así e todo, a normativa establece que a autoprodución se pode facer mediante outras fontes de enerxía renovable, como o vento ou a auga.

Encontrarás máis información xeral sobre a autoprodución no [centro de axuda de Som Energia](#).

Vantaxes de producires a túa propia enerxía:

1	2	3
ENERXÉTICAS E AMBIENTAIS	SOCIOECONÓMICAS	PARA A CIDADANÍA
• Camiñar cara a un modelo 100 % renovable, cara á descarbonización e mellora da calidade do aire • Reducir a dependencia dos combustibles fósiles e das fontes enerxéticas procedentes do exterior • Distribuír a enerxía reducindo as perdas polo transporte	• Contribuír a un modelo enerxético en mans da cidadanía • Crear postos de traballo non-deslocalizables • Incentivar a actividade económica e industrial. • Favorecer modelos de negocio novos relacionados coa flexibilidade e a agregación da demanda	• Permitir a xestión da enerxía propia e apoderar a cidadanía • Aforrar económica e enerxeticamente • Fortalecer as relacións veciñais

1.2. Que é a autoprodución colectiva?

A autoprodución colectiva é unha modalidade prevista no [Real decreto 244/2019](#), que define que o «suxeito consumidor participa nun autoconsumo colectivo cando pertence a un grupo de varios consumidores que se alimentan, de forma acordada, de enerxía eléctrica proveniente de instalacións de produción próximas ás de consumo e asociadas a eles».

É dicir, a autoprodución colectiva dáse cando un grupo de vivendas, locais, naves ou equipamentos conectados á rede eléctrica se benefician de forma conxunta e pactada dunha ou máis instalacións xeradoras de enerxía renovable próximas.

No caso dun bloque de vivendas, a autoprodución colectiva ten lugar cando un grupo ou a totalidade da veciñanza reparte a enerxía xerada por unha instalación solar fotovoltaica situada na azotea ou cuberta comunitaria co obxectivo de satisfacer as súas necesidades enerxéticas. A esta repartición tamén se poden engadir os servizos comúns (subministración do alumeadado, ascensor, garaxe, bombas de presión...).

Cada punto de subministración asociado á autoprodución colectiva pode ter a comercializadora que elixa, aínda que sexan diferentes.

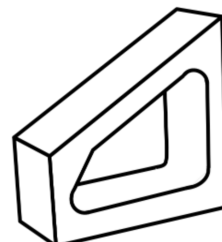
Para facer unha autoprodución colectiva abonda asinar entre todas as persoas asociadas á instalación de autoprodución un acordo de repartición da enerxía. Tamén se pode constituír unha comunidade enerxética. Estas poden ir máis alá da autoprodución de enerxía e valorar incluír servizos comunitarios adicionais como, por exemplo, rehabilitacións enerxéticas ou mobilidade eléctrica compartida. Aquí encontrarás máis información sobre que son as comunidades enerxéticas e como formalas: <https://somcomunitats.coop/es/>

1.3 Partes dunha instalación fotovoltaica



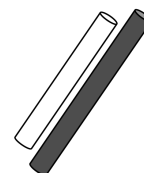
Paneis solares: transforman a luz do sol en enerxía eléctrica. Teñen dúas medidas estándar: 1 m × 2 m e 1 m × 1,7 m, e pesan aproximadamente 20 kg. As potencias habituais actuais oscilan entre os 410 Wp e os 500 Wp, cunha eficiencia que rolda entre o 20 % e o 22 %.

Estrutura: elementos metálicos que unen os paneis solares á cuberta do edificio. Pode ser unha estrutura coplanaria, que segue a mesma inclinación do tellado, ou ben unha estrutura inclinada para mellorar a inclinación da cuberta. Esta última emprégase sobre todo en azoteas ou cubertas planas. Se non se quere perder espazo transitable, pódense empregar estruturas levantadas, tipo pérgola, mais cómpre ter en conta que incrementan bastante o prezo da instalación e que algúns concellos teñen normativas que limitan o seu emprego. A suxeición das estruturas faise afuracando o tellado ou mediante contrapesos de formigón, segundo o tipo de superficie e de estrutura empregada.



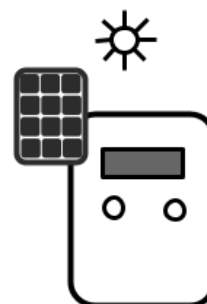
Inversor: transforma a corrente continua xerada polas placas solares en corrente alterna. Ademais, monitoriza a xeración da instalación fotovoltaica. As prestacións de cada modelo e marca de inversor son moi importantes no momento de deseñar a instalación. É recomendable que lle chegue Internet para poder monitorizar os datos e detectar posibles incidencias.

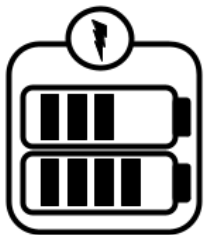
Cablaxe: cables illados de cobre por onde circula a enerxía xerada polas placas solares e transformada polo inversor. Se as distancias entre os paneis fotovoltaicos e a centralización de contadores son moi longas, pódese incrementar o prezo final da instalación.



Proteccións: interruptores de seguridade que protexen os aparellos e circuitos de posibles fluctuacións eléctricas, por exemplo, as que pode provocar un raio. Sitúanse na centralización dos contadores.

Contador de xeración: é obrigatorio nas instalacións de autoconsumo colectivo. Contabiliza a enerxía xerada dos paneis solares para poder facer a repartición da enerxía segundo o coeficiente de cada punto de subministración asociado. Adoita situarse na centralización dos contadores. Este contador pode ser de propiedade ou de alugueiro. A medida do consumo faise mediante o contador xa existente para cada punto de consumo asociado.





Batería: almacena, xestiona e intercambia enerxía coa rede eléctrica de forma automática segundo o que sexa máis conveniente. O prezo aínda é bastante elevado e a tecnoloxía está en evolución constante. O almacenamento é un elemento esencial na transición enerxética. A batería funciona para todo o sistema colectivo de autoconsumo (no canto de ser de uso particular), polo que se sitúa antes do contador de xeración.

Medidor de enerxía: monitoriza ao momento a xeración fotovoltaica, a enerxía utilizada de rede e o excedente vertido na rede de cada punto de subministración. Para facelo, cómpre instalar un dispositivo central antes do contador de xeración para coñecer a produción total e outro dispositivo en cada contador dos puntos de subministración asociados á autoprodución colectiva que queiran (non é preciso que todos o teñan). Estes dispositivos permiten debuxar curvas e gráficas onde se visualiza a autoprodución, o autoconsumo directo, o uso de enerxía e os excedentes. Permite, xa que logo, ter datos ao momento que poden axudar a optimizar e maximizar o aproveitamento da instalación fotovoltaica.

1.4. Modalidades de autoprodución

Nun bloque de vivendas habemos atopar diferentes fórmulas e configuracións de autoprodución fotovoltaica no que se refire a quen emprega a instalación, quen ten a propiedade e quen ten a titularidade. Tamén se debe ter en conta que a lei de autoprodución regula diferentes modalidades de autoprodución segundo o número de puntos de subministración participantes, de se se permite ou non a circulación de enerxía excedente cara á rede e de como se xestiona este excedente. Na táboa seguinte amosamos unha descrición breve de cada unha destas categorías:

Uso da instalación	Privado	Emprega a instalación unha persoa particular, ou unha parte ou a totalidade do bloque, sen incluír servizos comúns.
	Común	Empregan a instalación os servizos comúns e pode incluír unha parte ou a totalidade do bloque.
Propiedade da instalación	Particular	a. Unha ou máis persoas veciñas teñen a propiedade. b. Unha terceira persoa física ou xurídica é a propietaria. Esta persoa aluga, ou ben fai un <i>renting</i> da instalación, ou benefíciase da venda de excedentes ao mercado eléctrico.
	Comunitaria	Propiedade do conxunto da veciñanza do bloque, que se rexe polas normas e os estatutos da comunidade de persoas propietarias.
Titularidade da instalación	Particular	A titularidade da instalación é dunha persoa veciña ou unha terceira.
	Compartida con responsabilidade solidaria	A titularidade é compartida entre as diferentes titulares dos contratos de luz asociados. Polo tanto, cada unha destas persoas é cotitular e corresponsable ao 100 % da instalación de xeración.
	Comunitaria	A comunidade é a titular da instalación. É a fórmula habitual en autoconsumo colectivo comunitario con excedentes e compensación.
Modalidade de autoprodución segundo o número de participantes	Individual	Un único punto de subministración benefíciase da instalación.
	Colectiva	Máis dun punto de subministración benefíciase da instalación.

Modalidade de autoprodución segundo se os excedentes se verten ou non á rede	Con excedentes	A enerxía que non se utiliza de forma instantánea no momento de ser xerada, é dicir, o excedente, circula cara á rede eléctrica.
	Sen excedentes	Un dispositivo especial evita a circulación de enerxía excedente da instalación cara á rede eléctrica. Esta enerxía pérdese se non a emprega ningunha persoa veciña da comunidade.
Modalidade de autoprodución segundo a xestión do excedente	Compensación	O excedente enerxético descóntase da factura da luz por medio do mecanismo regulado de compensación simplificada.
	Venda de excedentes	Os excedentes enerxéticos véndense no mercado. Considérase unha actividade económica e ten, polo tanto, as implicacións fiscais e legais correspondentes. É obrigatorio para instalacións de máis de 100 kW.
Modalidade de autoprodución segundo o uso ou non da rede de distribución	En rede interior	Non hai que empregar a rede de distribución externa no edificio para beneficiarse da enerxía xerada polos paneis solares. Esta é a modalidade habitual nos bloques de pisos.
	A través da rede de distribución	Hai que empregar a rede de distribución eléctrica externa ao bloque de pisos para facer chegar a enerxía xerada a un ou máis puntos de subministración asociados á autoprodución.

Rexístrase unha gran diversidade de resultados das posibles combinacións destas categorías coas súas múltiples consecuencias, complexidades e detalles. De todas estas posibilidades, nesta guía queremos centrarnos nunha configuración concreta:

A autoprodución colectiva en rede interior con excedentes e compensación, de uso, propiedade e titularidade comunitarios.

Cremos que esta é a modalidade máis conveniente para a maioría dos bloques de pisos polas razóns seguintes:

- Nesta modalidade permítese que a enerxía excedentaria circule cara á rede eléctrica. Así, as persoas participantes no autoconsumo colectivo poden ver valorado o excedente de autoconsumo. Á súa vez, dáse a oportunidade de que esta enerxía se utilice de forma real noutro punto de subministración situado fóra do edificio de vivendas e, polo tanto, fai aumentar o volume de enerxía renovable en todo o sistema eléctrico.

- b) Nesta modalidade de autoprodución colectiva hai unha persoa física ou xurídica que é a propietaria e a titular da instalación. Permite, daquela, entre outras posibilidades, que a comunidade veciñal, como figura xurídica, poida ser a titular da instalación.
- c) A compensación simplificada fai máis doado e sinxelo o aproveitamento da enerxía excedentaria en comparación coa modalidade con venda de excedentes no mercado. Esta última, ao ser tipificada como unha actividade económica, ten tamén unha serie de complexidades nos eidos legal, administrativo e fiscal, así como uns custes asociados.

Cando se levan a cabo instalacións con diferentes puntos de subministración asociados a un edificio suxeito á Lei de propiedade horizontal, a conexión ten que se realizar nas instalacións de enlace, é dicir, no seu punto de centralización de contadores. Non se permite conectar instalacións colectivas directamente á rede interior de ningún punto de subministración asociado á autoprodución; isto inclúe o contador dos servizos comúns.

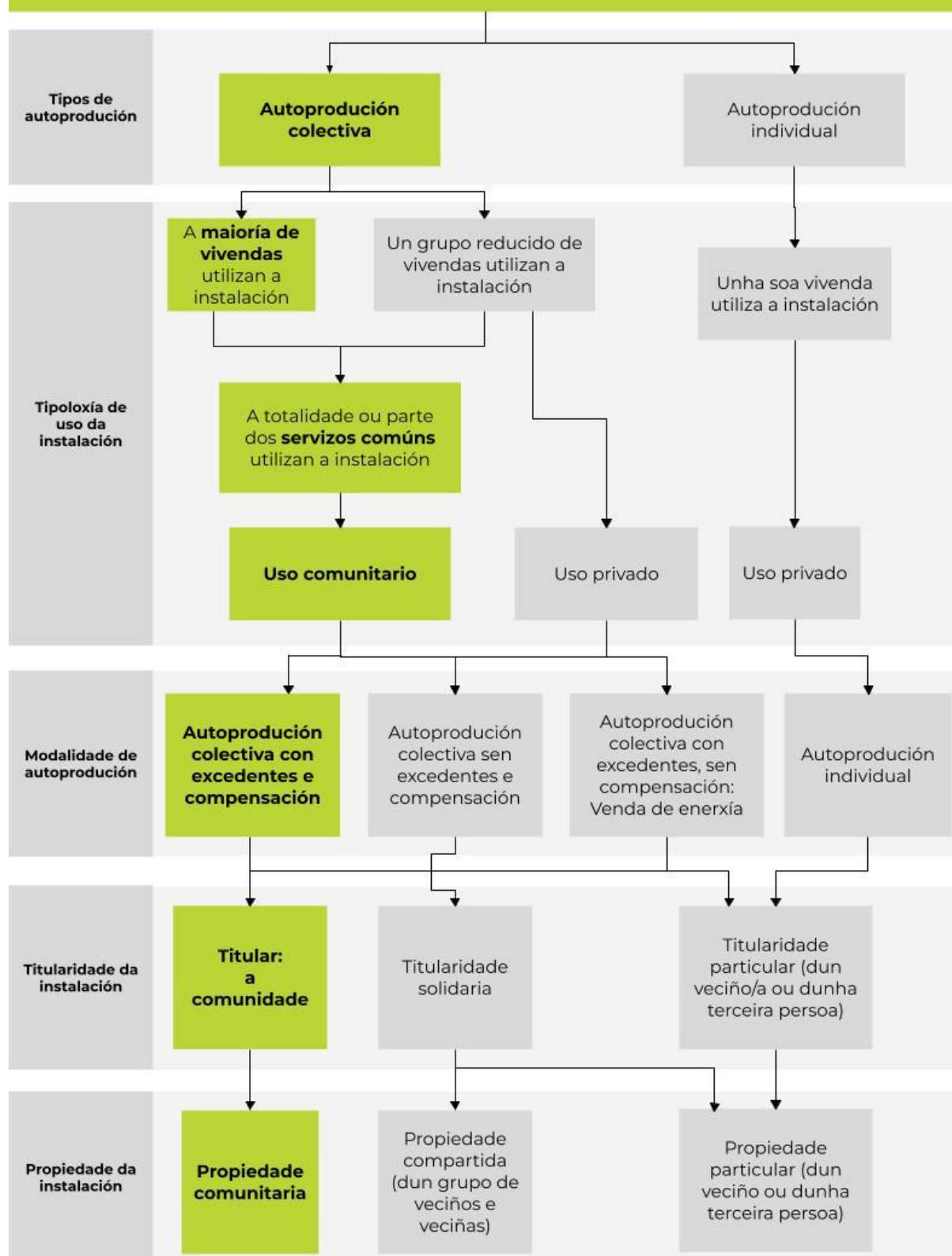
Na maioría dos casos, a comunidade veciñal é a propietaria da instalación porque posiblemente vaia ser quen achegue o financiamento preciso para levala a cabo. Á súa vez, é probable que tamén sexa a titular da instalación e, polo tanto, a responsable legal ante calquera posible incidencia relacionada co equipamento.

No diagrama seguinte vemos as principais posibilidades segundo as diferentes categorías e, de cor verde, o camiño que consideramos máis recomendable, sempre que o contexto, os acordos veciñais e a capacidade de financiamento o permitan.

A miúdo, a propiedade e a titularidade da instalación coinciden coa tipoloxía de usos (por exemplo, se a propiedade é comunitaria, os usos son comunitarios), malia tamén existiren outras fórmulas. Pode ser, por exemplo, que un terceiro financie e sexa propietario da instalación, e que as placas solares sexan de uso privado por parte dun grupo reducido de veciñas e veciños, ou ben de uso comunitario a cambio dun alugueiro ou da venda do excedente xerado.

Modalidades de autoproducción en bloques de pisos segundo os usos, a propiedade, a titularidade e a modalidade de autoproducción:

Autoproducción en bloques de pisos



Como xa comentamos, tamén existen moitas outras fórmulas alternativas á proposta desta guía. Ademais da modalidade na que nos centramos, as máis habituais son:

Autoprodución individual de uso privado: a persoa propietaria dunha das vivendas do bloque de pisos pídelle ao resto da comunidade autorización de uso dun espazo de propiedade comunitaria (unha azotea, un tellado, a cuberta do oco da escaleira...) para instalar placas solares de uso privativo. Neste caso, só unha das vivendas se beneficia da instalación. Esta guía non se centra neste caso, aínda que no apartado 3 do capítulo 2, «Acordos veciñais», tamén atoparás información xeral dos pasos precisos para conseguir a autorización de uso de espazos comunitarios.

Autoprodución colectiva de uso privado: un grupo reducido de persoas veciñas pídelle ao resto da comunidade autorización de uso dun espazo de propiedade comunitaria (unha azotea, unha parte da azotea ou tellado...) para instalar placas solares de uso colectivo, mais privado, é dicir, nin os servizos comúns nin a maior parte das vivendas farán uso da instalación. Na maioría dos casos, esta instalación non será propiedade da comunidade, senón das persoas que se benefician ou dunha terceira persoa.

Autoconsumo colectivo en rede interior sen excedentes e sen compensación: require instalar un sistema antivertedura que fai que a enerxía xerada e que non se consuma de forma instantánea se perda, xa que non chega á rede de distribución. Se se opta por este tipo de instalacións, cómpre facer un correcto dimensionamento para minimizar a perda de enerxía. Neste caso pode ser recomendable instalar sistemas de almacenamento. Esta modalidade pode ser de interese para instalacións de máis de 100 kWp onde non se permite a compensación de excedentes e hai que optar por unha modalidade de venda de excedentes.

Autoconsumo colectivo en rede interior sen excedentes e con compensación: a enerxía xerada non chega á rede porque é obrigatorio instalar un sistema antivertedura e, polo tanto, esa enerxía só circula na rede interior. Así e todo, as veciñas e veciños asociados si poden compensar na factura eléctrica os excedentes xerados. A legalización desta modalidade non require solicitar punto de acceso e conexión, o que pode facilitar os trámites cando a instalación é de máis de 15 kWp. Se se opta por este tipo de instalacións, tense que dimensionar correctamente para minimizar a perda de enerxía.

Nas dúas modalidades sen excedentes non existe un produtor, polo que a titularidade da instalación e do mecanismo antivertedura é compartida de forma solidaria por todos os puntos de subministración asociados á autoprodución colectiva. Por esta razón, aínda que se poidan asinar acordos entre as partes, a responsabilidade por posibles incumprimentos ante o sistema eléctrico, por exemplo, para exportar enerxía á rede, é de todas as persoas asociadas.

Autoconsumo colectivo a través de rede con excedentes e compensación: os puntos de subministración asociados á autoprodución colectiva tamén poden ficar fóra do edificio ou da centralización de contadores. Para acollerse a esta modalidade hai que cumprir os requisitos seguintes:

- A instalación de autoprodución ten que estar conectada á rede interior dalgúns dos consumos asociados para poder acollerse á compensación simplificada de excedentes. No caso de edificios, esta conexión faise na centralización dos contadores e nunca na rede interior dun dos consumidores.
- Para poder formar parte da autoprodución colectiva a través da rede, o punto de subministración ten que cumprir un dos requisitos seguintes:
 - Compártese o mesmo transformador de baixa tensión.
 - Teñen a mesma referencia catastral, é dicir, coinciden os 14 primeiros díxitos.
 - Hai unha distancia máxima de 500 metros entre o punto de subministración e a instalación. Esta distancia amplíase a 2000 metros no caso de instalacións fotovoltaicas que estean sobre cuberta, en solo industrial ou en estruturas artificiais nas que a función principal non sexa a produción de enerxía (por exemplo, as marquesiñas dos aparcadoiros).

1.5. O acordo de repartición da enerxía xerada

Un dos requisitos da autoprodución colectiva é formalizar un acordo de repartición da enerxía xerada. Este acordo establece a porcentaxe de enerxía xerada que corresponde a cada punto de uso de enerxía asociado e teno que asinar a persoa titular de cada un. Haillo que entregar á empresa distribuidora, ben directamente, ben a través da empresa comercializadora.

O acordo de repartición define o coeficiente de repartición, é dicir, a porcentaxe de enerxía xerada que corresponde a cada punto de uso de enerxía asociado á autoprodución colectiva.

- É un valor entre 0 e 1.
- A suma dos coeficientes das persoas participantes debe ser 1.

O acordo está vixente mentres non se comunique un novo e pódese mudar cada 4 meses. Para realizar esta mudanza, cómpre que todas as persoas titulares dos puntos de subministración asociados ao autoconsumo volvan asinar o acordo novo. Unha vez asinado, a comercializadora de cada usuaria pode levar a cabo o cambio correspondente. Os cambios no acordo de repartición non teñen custo asociado ningún por parte da empresa distribuidora.

Existen dúas modalidades de repartición: os coeficientes constantes e os coeficientes fixos horarios. Atoparás modelos de documentos de acordo de repartición (tanto dos constantes coma dos fixos horarios) no anexo VI desta guía.

a. Coeficientes constantes

Na repartición constante só hai que establecer un único coeficiente de repartición para cada punto de subministración asociado e aplícase para todas as horas do ano. Probablemente esta sexa a modalidade máis común de repartición nos bloques de pisos de vivendas, pois é o método máis sinxelo. No entanto, pode provocar que nalgunhas casuísticas concretas non se aproveite a enerxía de forma óptima dado que non se precisa a mesma cantidade de enerxía durante todas as horas do ano.

Algúns dos criterios que se poden empregar para definir os coeficientes de repartición son os seguintes:

- o Segundo a porcentaxe de participación na comunidade das persoas propietarias
- o Segundo a porcentaxe de participación nos gastos da instalación
- o Proporcional ao consumo de enerxía

b. Coeficientes fixos horarios

A **repartición fixa horaria** permite establecer un coeficiente de repartición diferente para cada hora do ano para todos e cada un dos puntos de subministración asociados á planta de xeración colectiva. Neste caso, cada unha das 8760 horas que ten un ano pode ter unha repartición da enerxía diferente. Esta posibilidade é moi interesante, sobre todo cando hai unha clara estacionalidade no uso da enerxía, como, por exemplo, no caso dun colexio, que durante as fins de semana e no verán non ten actividade, un comercio ou unha segunda residencia.

Esta modalidade de repartición é máis complexa no momento de establecer os coeficientes horarios, polo que pode ser recomendable dispor da axuda dunha empresa de servizos enerxéticos.

1.6. A xestión do autoconsumo

A xestión do autoconsumo lévase a cabo mediante unha nova figura: a xestora do autoconsumo. Esta ten o obxectivo de axudar a axilizar os trámites relacionados coa autoprodución. Encárgase da interlocución cos diferentes axentes que interveñen no proceso de autoprodución colectiva, como as comercializadoras e as distribuidoras.

Desta xestión pódese encargar unha persoa física ou xurídica e pode ser beneficiaria ou non da autoprodución colectiva. Por exemplo, podería ser unha veciña, a presidenta, a administradora de fincas ou unha terceira persoa externa á comunidade (por exemplo, unha empresa que ofrezca este servizo).

As súas tarefas comezan no momento no que a instalación xa está case rematada e se puxeron en marcha os trámites de legalización ante a comunidade autónoma pertinente. Así e todo, poderíase nomear antes, no momento de aprobación por parte da xunta de persoas propietarias da realización da instalación. Deste xeito tamén se podería encargar de pasos previos, como solicitar orzamentos, seleccionar a empresa instaladora ou participar no deseño da instalación de autoprodución.

Ao asumir a representación das diferentes persoas consumidoras con outras interlocutoras, cómpre que todas as titulares do punto de subministración asociadas á autoprodución colectiva asinen un acordo. É recomendable que neste acordo se especifiquen as accións que esta persoa poderá levar a cabo. Atoparás un exemplo do acordo de autorización da xestora de autoconsumo no [anexo I](#) desta guía. No suposto de que nalgún momento se engadan novos puntos de subministración á autoprodución colectiva, estes terán que asinar unha nova autorización, que se engadirá á xa asinada.

As funcións e responsabilidades son as que se pacten e asinen entre os diferentes participantes do autoconsumo colectivo e quen xestione o autoconsumo. Pódense incluír as seguintes:

- Asesoramento ás persoas consumidoras na toma de decisións sobre a selección da empresa instaladora, o deseño da instalación de autoconsumo...
- Xestións administrativas e comunicacións referentes á legalización e outros trámites coa distribuidora e comercializadora, como remitir o acordo de repartición e o ficheiro de coeficientes de cada persoa usuaria.
- Custodia da documentación relacionada co autoconsumo, como o certificado da instalación eléctrica (CIE) e o acordo de repartición.
- Definición dos criterios de repartición e establecemento de coeficientes β .
- Activación do autoconsumo colectivo en nome do consumidor asociado.

- Xestión das baixas, altas e modificacións das persoas consumidoras asociadas ao autoconsumo colectivo, así como sinatura e tramitación do novo acordo de repartición.
- Xestión das reclamacións precisas ante distribuidoras e comercializadoras en casos de atrasos ou aplicacións erradas das reparticións ou activacións.
- Inscrición da instalación de autoconsumo colectivo no rexistro correspondente.

1.7. A compensación simplificada

A compensación simplificada de excedentes en autoprodución é un mecanismo regulado ao que se poden acoller os puntos de subministración con autoconsumo que cumpran os requisitos seguintes:

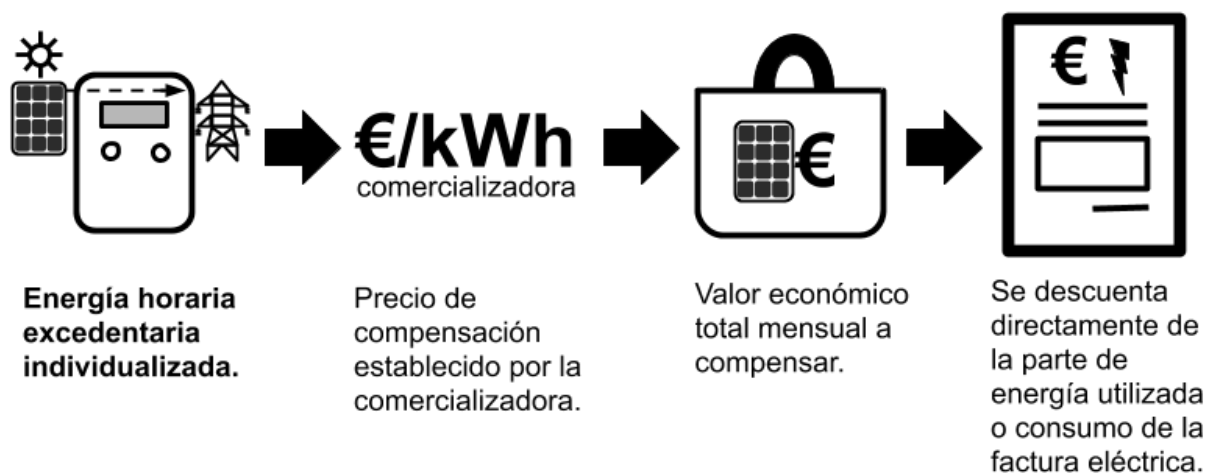
- A enerxía xerada ten que ser de orixe renovable.
- A potencia instalada ten que ser igual ou inferior a 100 kW.

Pódense acoller ao mecanismo de compensación simplificada as modalidades de autoprodución seguintes:

- Autoprodución individual en rede interior con excedentes
- Autoprodución colectiva en rede interior sen excedentes
- Autoprodución colectiva en rede interior con excedentes
- Autoprodución colectiva a través de rede de baixa tensión na que cando menos un dos puntos de uso de enerxía asociados está conectado en rede interior ao punto de xeración

O mecanismo de **compensación simplificada de excedentes** permite obter un valor económico da enerxía individualizada (a que lle corresponde a cada hora segundo o acordo de repartición) que non estás a empregar. Este valor establecido pola empresa comercializadora revértese directamente na factura eléctrica do xeito seguinte:

- O valor económico da enerxía xerada excedentaria descóntase do valor económico da enerxía empregada da rede.
- Se o valor resultante anterior é negativo (é dicir, se o valor da enerxía excedentaria é superior á enerxía utilizada da rede), queda un valor económico do termo da enerxía de 0 euros, pois a lei marca que se compensa, como máximo, o valor da enerxía empregada na rede.
- En todos os casos hai que engadir á factura da luz, como mínimo, os custos habituais: parte fixa da potencia, alugueiro do contador, bono social e impostos asociados a estes conceptos.
- A compensación é mensual e non-acumulable.
- A compensación simplificada non supón a venda de enerxía ao mercado, polo que non se considera unha actividade económica.



Así e todo, no mercado libre existen comercializadoras que permiten acumular o valor económico dos excedentes non-compensados en próximas facturas (do mesmo contrato ou outros) e nos diferentes conceptos da factura. No caso de Som Energia, este servizo chámase [Flux Solar](#) e permite compensar os custos da parte fixa da factura.

1.8. A repartición da enerxía e a compensación simplificada en autoprodución colectiva

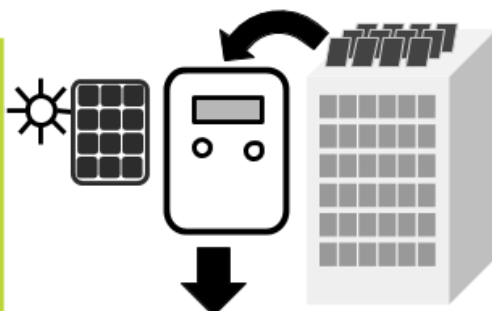
A repartición da enerxía e a compensación simplificada na autoprodución colectiva funcionan do mesmo xeito ca na autoprodución individual, xa que cada punto de subministración asociado á autoprodución colectiva compensa os excedentes de xeito individual. A repartición e a compensación realízanse do xeito seguinte:

- 1) O contador de xeración, durante o período dunha hora, contabiliza a enerxía xerada polo sistema de autoprodución. Esta é a **enerxía horaria neta xerada**. Esta enerxía variará cada hora en función da climatoloxía, o momento do día e a época do ano.
- 2) A esta enerxía xerada nunha hora concreta aplícaselle o coeficiente de repartición de cada participante da autoprodución colectiva, é dicir, en función da repartición acordada, calcúlase que parte de enerxía xerada corresponde a cadaquén no período dunha hora. Esta é a **enerxía horaria neta xerada individualizada**.
- 3) Da súa enerxía horaria neta xerada individualizada, cada participante empregará a que precise ou poida aproveitar. Esta enerxía xerada aproveitada no tramo dunha hora denomínase **enerxía horaria autoconsumida individualizada**.
- 4) A enerxía xerada que lle corresponde a cada participante en cada tramo horario e que non empregue naquel momento compútase como excedente. Esta enerxía denomínase **enerxía horaria excedentaria individualizada** e é a que se pode compensar se se está acollido a unha modalidade que contemple esta opción.
- 5) A enerxía xerada que corresponde a cadaquén (enerxía horaria neta xerada individualizada) repártese entre a enerxía que se emprega (enerxía horaria autoconsumida individualizada) e a enerxía que non se emprega (enerxía horaria excedentaria individualizada).

Así pois, a **enerxía horaria excedentaria individualizada** tradúcese nun valor económico segundo o prezo kWh establecido pola comercializadora e este valor económico réstase da factura da enerxía empregada da rede.

Na imaxe seguinte podes ver un esquema xeral do funcionamento da modalidade de **autoprodución colectiva en rede interior con/sen excedentes e compensación simplificada de excedentes**:

Autoconsumo colectivo rede interior, con/sen excedentes e compensación



Energía horaria neta xerada total
Energía total xerada e rexistrada polo contador de xeración.

β

Coeficientes de reparto individualizados

1,2,3....

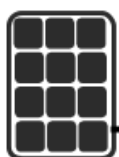
Definidos no acordo de reparto. Un para cada vivenda ou local asociado.

Energía horaria neta xerada individualizada
A parte proporcional de enerxía para cada punto de uso de enerxía asociado.



Energía horaria autoconsumida individualizada

kWh utilizados no mesmo tramo horario en que foron xerados. kWh que se restarán ao total de enerxía utilizada no momento de facturar.

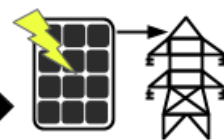


Factura da luz

Aforro



Energía excedentaria horaria individualizada



Mecanismo de compensación simplificada

A enerxía excedentaria transfórmase nun valor económico que se resta do valor económico do consumo até chegar a 0 €.



Aforro

1.9. Exemplos prácticos de repartición da enerxía e compensación en autoprodución colectiva

A seguir, presentamos un par de exemplos para ver como afecta de forma práctica o que se expuxo no punto anterior.

Este exemplo prevé 4 horas dunha vivenda que participa nunha autoprodución colectiva e un coeficiente de repartición individual constante de 0,1.

Considérase un prezo de enerxía consumida de 0,199 €/kWh e un prezo de compensación da enerxía excedentaria de 0,13 €/kWh.

Cómpre ter en conta que, segundo a tarifa contratada, estes valores poden ser fixos ou variables nas diferentes horas do día.

Hora	Enerxía neta xerada (kWh)	Enerxía neta xerada individualizada (kWh)	Enerxía empregada na vivenda (kWh)	Enerxía mercada da rede (kWh)	Enerxía autoconsumida individualizada (kWh)	Enerxía excedentaria individualizada (kWh)
10 h	4	0,4	0	0	0	0,4
11 h	4	0,4	0	0	0	0,4
12 h	5	0,5	0,2	0	0,2	0,3
13 h	6	0,6	0,9	0,3	0,6	0
Total	19	1,9	1,1	0,3	0,8	1,1
Aforro total					Enerxía que non foi preciso mercar da rede: 0,8 kWh * 0,199 €/kWh = 0,16 €	Enerxía excedentaria compensada: 1,1 kWh * 0,13 €/kWh = 0,14 €

Nestas 4 horas, o aforro total acumulado na vivenda é de **0,30 €** (0,14 + 0,16).

Nestoutro exemplo, expomos o mesmo caso ca o anterior, mais no transcurso dun ano completo e na hipótese de que houbo un 40 % de enerxía autoconsumida de xeito instantáneo e un 60 % de enerxía excedentaria do total xerado. O coeficiente de repartición é de 0,1.

Enerxía neta xerada (kWh/ano) 1300 kWh/kWp	Enerxía neta xerada individualizada (kWh/ano)	Enerxía autoconsumida individualizada (kWh/ano)	Enerxía excedentaria individualizada (kWh/ano)
19 500	1950	780	1170

Enerxía autoconsumida individualizada Considérase un prezo de enerxía consumida de 0,199 €/kWh	$780 \times 0,199 = 155,22 \text{ €/ano}$
Enerxía excedentaria individualizada Compensación simplificada a 0,13 €/kWh.	$(1170 \times 0,13) = 152,10 \text{ €/ano}$
Aforro total anual	$(155,22 + 152,10) = \mathbf{307,32 \text{ €/ano}}$

Consideramos que o custo da instalación é de 20 000 € (IVE incluído); polo tanto, neste exemplo, a persoa participante pagou 2000 € (ten un coeficiente de repartición de 0,1, é dicir, un 10 %). Por outra banda, se temos en conta o mantemento e o cambio de inversor, que ten unha vida útil duns 15 anos, podemos chegar á conclusión de que, neste caso, o investimento se recuperará nuns 6-7 anos. As instalacións actualmente adoitan ter unha vida útil de entre 25 e 30 anos. Así mesmo, cómpre ter presentes as axudas ou bonificacións fiscais vixentes en cada momento.

Débase ter moi en conta que **cada casuística é diferente** e que estes parámetros se deben calcular de xeito personalizado. Tamén afecta moito como se emprega a enerxía, porque, canto maior sexa a porcentaxe de enerxía autoconsumida de xeito instantáneo ou autoconsumo directo, maior será o aproveitamento da instalación.

PASOS PARA PÓR PLACAS SOLARES FV NO BLOQUE DE PISOS



Conseguir pór placas solares fotovoltaicas na cuberta comunitaria para autoprodución colectiva non é un proceso doado nin inmediato na maioría dos casos. En Som Energia identificamos unha serie de pasos previos á montaxe da instalación:

1. **Accións previas:** informar a comunidade e organizarse.
2. Solicitar varios **orxamentos e condicións correctas para a montaxe da instalación e a súa legalización.**
3. Concretar e asinar unha serie **de acordos veciñais comunitarios:**
 - 3.1. Acordo de cesión das zonas comunitarias para a instalación fotovoltaica
 - 3.2. Acordo de participación económica no financiamento da instalación
 - 3.3. Acordo de repartición da enerxía xerada
4. Escoller a empresa que levará a cabo a montaxe da instalación e asinar un **contrato chave en man** con ela.

A seguir, xa se pode solicitar a licenza municipal de obra e, unha vez aprobada, levar a cabo a montaxe, a posta en marcha e a legalización da instalación.

2.1. Accións previas

Tomar decisións nas asembleas e xuntanzas da comunidade veciñal pode non ser doado, e máis se se tratar de temáticas complexas coma a que temos entre mans. Por ese motivo, queremos facer algunhas recomendacións e facilitar algúns recursos que agardamos que che poidan ser de utilidade:

a. Crear un grupo veciñal promotor

Un grupo veciñal promotor é un grupo máis ou menos reducido de veciñas e veciños, de entre 3 e 5 persoas, que se encarga de tomar a iniciativa e levar a cabo o proxecto. Para crear este grupo de forma aberta e transparente, recomendámosche falar directamente ou deixar unha nota en todas as caixas de correo na que convoques as persoas interesadas nesta idea.

Os obxectivos do grupo veciñal poden ser:

- i. Buscar información.
- ii. Traspasar información ao resto do edificio de xeito totalmente transparente.
- iii. Facer propostas á xunta xeral da comunidade.
- iv. Facer de ponte coa administración de fincas ou a presidencia da comunidade.
- v. Axudar a crear unha boa rede de relacións entre as veciñas e veciños do bloque.

No [anexo II](#) desta guía encontrarás un modelo de folla informativa e de convocatoria dunha primeira xuntanza de persoas interesadas, preparado para deixar nas caixas de correo da escaleira.

b. Informar a comunidade

Tanto se decides crear este grupo veciñal promotor coma se non, cómpre entender ben algúns conceptos importantes sobre a autoprodución colectiva para explicarllos ao resto da veciñanza que queira participar na instalación das placas fotovoltaicas. Por iso, compartimos contigo [esta presentación](#) na que cun enfoque práctico procuramos recoller os conceptos e nocións básicas.

c. Crear o grupo veciñal autoprodutor

Unha comunidade veciñal é un grupo de persoas moi diversas, a miúdo con moita disparidade de opinións e puntos de vista. Polo tanto, é moi probable que nos atopemos cunha situación na que haxa un grupo de persoas animadas coa idea e dispostas a participar economicamente e outro grupo a quen non lle interese a proposta en absoluto e non queira participar economicamente. Tamén pode ser que haxa quen queira participar, pero non poida facelo por razóns económicas.

Malia que é moi recomendable, non é preciso que participe todo o mundo e mesmo pode ser que a instalación sexa só para os servizos comúns da comunidade. A enerxía xerada pola instalación fotovoltaica repartirase en función dos acordos a que chegase o conxunto das persoas participantes e a comunidade de persoas propietarias, e non ten que coincidir necesariamente coa achega económica de cada participante. Si cómpre ter en conta que farán falla maiorías para que o proxecto sexa aprobado na comunidade veciñal, como explicamos no [punto 2.3 desta guía](#).

Polo tanto, cómpre ir trazando quen é dese grupo de persoas interesadas en participar na autoprodución colectiva para pactar máis adiante cal será a porcentaxe e o método de repartición da enerxía xerada en función dos criterios que se establezan: económicos, sociais...

O volume de aceptación e a vontade participativa da comunidade afectan tamén de forma importante á tipificación da instalación (de uso comunitario/privado), a titularidade da instalación (repartida entre titulares dos puntos asociados, ben a comunidade, ben no ámbito particular) e o quórum necesario para establecer permisos e acordos. Xa que logo, é importante ter presente o obxectivo de conseguir o grupo máis amplo posible de persoas a favor e con ganas de participar, pois, deste xeito, o procedemento ha ser máis sinxelo, coherente e consolidado dentro da comunidade.

Tamén é importante ter presente que, en cubertas pequenas, canto maior sexa o número de participantes, máis reducida será a cantidade de enerxía que corresponderá a cada un.

2.2. Pedir orzamentos a diferentes empresas

Para levar a cabo unha instalación solar fotovoltaica destinada á autoprodución colectiva, cómpre que as persoas propietarias do bloque se poñan de acordo e que este conste en acta cun mínimo de votos favorables. Para poder levar este punto á reunión da xunta de persoas propietarias, hai que dispor de cando menos un orzamento (ben que é recomendable ter varios) que teñan en conta o uso da enerxía dos puntos de subministración que se queren adherir á autoprodución colectiva e unha primeira proposta de proxecto coa localización, os materiais empregados e o custo total do investimento. Deste xeito, toda a comunidade poderá valorar as implicacións enerxéticas e económicas de levar a cabo esta iniciativa.

a. Primeira proposta de proxecto

Para poder dimensionar correctamente a instalación solar fotovoltaica, cómpre primeiro saber cales serán os puntos de subministración que se adherirán á autoprodución colectiva e as súas necesidades e usos eléctricos, tanto no que se refire aos servizos comúns do edificio coma ás vivendas que participen.

Coñecer os usos eléctricos pódese facer mediante as curvas horarias de uso de enerxía de cada punto de subministración, que se poden descargar na oficina virtual de Som Energia ou no espazo persoal da distribuidora, así como na web [Datadis](#). Caso de non dispor das curvas horarias, a empresa instaladora pode facer un estudo estimado partindo do consumo anual que figura nas facturas.

Para a primeira proposta de proxecto fai falla tamén ter en conta a superficie dispoñible para colocar os paneis solares, a súa orientación e inclinación, así como a posible presenza de sombras, a localización da centralización dos contadores e o estado da instalación eléctrica do edificio.

b. Comparación de orzamentos

Máis alá do custo económico para comparar orzamentos, débense ter en conta outros aspectos, como os seguintes:

- **Potencia pico da instalación.** Os orzamentos téñense que comparar cando a potencia pico é a mesma. Dependendo da potencia dos paneis propostos, o número de paneis pode ser diferente, mais a potencia pico ser a mesma.
- **Que partidas están incluídas no orzamento** e se este é chave en man coa incorporación dos trámites necesarios para facer a instalación e legalizala.
- **Garantías da instalación e da súa montaxe.** Máis alá das garantías dos produtos empregados, é importante contar cunha garantía de montaxe que, segundo a normativa vixente, é de dous anos.

- Se existe algunha **condición de permanencia cunha comercializadora ou contratos de mantemento da instalación obrigatorios.**
- **Empresas cooperativas e da economía social e solidaria:** actualmente hai no mercado moitas empresas que ofrecen o servizo de instalacións fotovoltaicas. Desde Som Energia, como cooperativa da economía social e solidaria e sen ánimo de lucro, recomendamos traballar con empresas que comparten valores e modelos baseados no cooperativismo e a participación democrática.
- **O tipo de materiais empregados** nas instalacións. Non todas as marcas teñen a mesma calidade e garantías. Velaquí algunhas consideracións para os materiais:
 - Paneis solares:
 - Eficiencia mínima do 21 %.
 - Selo PV cycle, que garante unha maior reciclabilidade.
 - Anos de garantía do produto: máis de 12 anos.
 - Anos de garantía de produción: 25 anos ou máis.
 - Empresas cun longo percorrido económico e técnico.
 - Fabricación europea: hai poucos paneis que se fabriquen en Europa.
 - Inversores:
 - Garantía de produto de 10 anos ou máis.
 - Se existe a idea de instalar baterías nalgún momento, asegurarse de que sexa híbridos.
 - Fabricación europea.
 - Estruturas:
 - Que tipo de estrutura se está a propor e se esta se adapta ás necesidades da cuberta, tendo en conta as sombras que poida haber, o seu peso e a impermeabilización.
 - Fabricación europea.
 - Estruturas homologadas e con resistencia ao vento, sobre todo nalgunhas zonas onde o vento zoe forte con frecuencia.
 - Contador de xeración: de propiedade ou de alugueiro.
 - Outros elementos adicionais:
 - Optimizadores de sombras se existe algunha parte da instalación que teña sombras e os necesite.
 - Baterías.
- Condicións de pagamento da instalación e opcións de financiamento.

c. Orzamento modelo chave en man

Así que teñamos decidido con que empresa traballar, podémolle pedir un orzamento máis detallado, modelo chave en man, é dicir, que inclúa todas as fases e requisitos do proxecto, desde o asesoramento previo até a posta en marcha e legalización posterior. Polo tanto, ten que ser un orzamento que teña en conta os conceptos seguintes:

- Visita técnica e redacción do proxecto
- Tramitación de permisos de obra (non se adoitan incluír as taxas do permiso de obra, pois dependen de cada concello)
- Tramitación de posibles subvencións ou bonificacións do IBI ou outros
- Subministración e instalación de todos os elementos:
 - Módulos solares
 - Estrutura
 - Inversor
 - Cablaxe
 - Proteccións
 - Contador de xeración (se é de propiedade)
 - Outros produtos opcionais como, por exemplo, baterías intelixentes, puntos de carga de vehículos eléctricos, optimizadores de sombras (de faceren falla), monitorización adicional...
- Posta en marcha
- Legalización
- Servizo posvenda
- Garantía da instalación (recomendamos un mínimo de 2 ou 3 anos)

O orzamento chave en man tería que incluír a información seguinte:

- Número de placas propostas
- Potencia total da xeración
- Potencia nominal do inversor
- Peso aproximado das placas e da estrutura empregada
- Proposta de disposición das placas solares, localización, orientación, tipo de estrutura de apoio...
- Localización aproximada que poden ter os inversores
- Localización aproximada que pode ter o cadro de proteccións da instalación de xeración
- Localización aproximada que pode ter o contador de xeración
- Percorrido aproximado que pode facer a cablaxe
- Unha ou máis propostas de repartición da enerxía xerada

Para acabar de definir a proposta do proxecto, fai falla unha visita técnica ao emprazamento por parte da empresa instaladora a fin de coñecer de primeira man os detalles e as características da cuberta, a escaleira e o resto dos espazos comúns, e poder facer así un orzamento máis axustado á realidade do edificio.

Débase ter en conta que as instalacións colectivas en bloques de pisos poden ter outros custos asociados como, por exemplo:

- Medios de elevación para subir o material.
- Taxas municipais para cortar a rúa se é preciso.
- Traballos de albanelaría e obras de mellora para adaptar a zona de centralización de contadores á normativa vixente. Este sobrecusto adoita saberse con exactitude así que a instalación estea executada e

que a empresa distribuidora a inspeccione polo novo contador de xeración. Así e todo, segundo a antigüidade do edificio e o estado desa zona, a empresa instaladora pode dar un custo aproximado destas adaptacións necesarias.

- A partir de 15 kWp, requírese unha serie de trámites adicionais para o acceso á rede que supoñen un custo extra na instalación. No apartado de [trámites administrativos](#) desta guía atoparás máis detalles.

2.3. Acordos veciñais comunitarios

Así que dispoñades do orzamento do proxecto, podedes daquela pasar á seguinte etapa: chegar aos acordos veciñais precisos para levar a cabo a instalación:

- a. Acordo de uso dun espazo comunitario para instalar unha infraestrutura nova
- b. Acordo de participación económica de cada participante
- c. Acordo de repartición da enerxía xerada

a. Acordo de uso dun espazo comunitario para instalar unha infraestrutura nova

A xunta xeral da comunidade de persoas propietarias ten que aprobar, pola maioría correspondente, o uso dun espazo de propiedade comunitaria (unha cuberta, unha azotea, un conxunto de ocos de escaleira...) para unha instalación de uso e propiedade comunitaria de autoprodución colectiva. Para chegar a esta configuración, de entrada, a maior parte da veciñanza ten que estar interesada e calquera persoa copropietaria do edificio terá dereito a participar e beneficiarse desta instalación na súa vivenda. Do mesmo xeito, tamén se poden beneficiar da enerxía xerada a totalidade ou parte dos servizos comúns do edificio (alumeado da escaleira, garaxes, zonas verdes, piscina...).

Na maioría dos casos, as placas solares fotovoltaicas instálanse na cuberta do edificio, sexa un tellado ou unha azotea (incluídos espazos de uso privado, que adoitan ser de propiedade comunitaria). Por este motivo, cómpre acadar este acordo co resto das copropiedades ou levar a cabo algún tipo de procedemento coa comunidade. No caso de Cataluña, acadar este acordo está regulado no [libro V do Código civil de Cataluña](#) e, no resto do Estado español, no [artigo 17 da Lei 49/1960 sobre propiedade horizontal](#), tal como explicamos a seguir.

A entidade administradora de fincas do voso bloque ou unha **xestoría especializada** poderá asesorarvos en detalle e acompañarvos en todos os pasos para formalizardes os acordos veciñais precisos. Con este fin, tendes que solicitar á administración de fincas ou á presidencia da comunidade que introduza na orde do día da convocatoria de reunión na que se trate este asunto o punto sobre o acordo para instalar as placas fotovoltaicas.

i. Normativa catalá sobre o acordo comunitario para instalar sistemas de enerxías renovables

O mes de maio de 2006, o Parlamento de Cataluña aprobou a Lei 5/2006, do libro V do Código civil de Cataluña, relativo aos dereitos reais, que incorpora a regulación do réxime xurídico da propiedade horizontal. A existencia desta regulación fai que non se aplique a Lei española de propiedade horizontal aos predios situados en Cataluña; estes réxense pola lei catalá.

Daquela, segundo establece o [Código civil de Cataluña no libro V, título V, capítulo III, artigo 553-25, apartado 2](#):

2. Adóptanse por **maioría simple** das persoas propietarias que participaron en cada votación, que debe representar, á vez, a maioría simple do total das súas cotas de participación, os acordos que se refiren a: [...]

b) As innovacións esixibles para a habitabilidade, accesibilidade, seguranza do predio ou eficiencia enerxética ou hídrica segundo a súa natureza e características, aínda que o acordo comporte a modificación do título de constitución e dos estatutos ou afecte á estrutura ou á configuración exterior.

d) A execución das obras para instalar infraestruturas comúns ou equipos co fin de mellorar a eficiencia enerxética ou hídrica, así como para instalar sistemas de enerxías renovables e os seus elementos auxiliares de uso común en elementos comúns, aínda que o acordo comporte a modificación do título de constitución e dos estatutos ou afecte á estrutura ou á configuración exterior.

e) A execución das obras para instalar infraestruturas ou equipos coa finalidade de mellorar a eficiencia enerxética ou hídrica, así como para instalar sistemas de enerxías renovables de utilidade particular en elementos comúns, a solicitude das persoas propietarias interesadas, aínda que afecten á infraestrutura ou á configuración exterior. O acordo adoptado inclúe, se a instalación existente o permite, o acceso doutras persoas propietarias sempre que aboén o importe que lles correspondese cando se fixo a instalación, debidamente actualizado, así como o custo da adaptación necesaria para ter acceso. As persoas propietarias que queiran ter acceso ás instalacións preexistentes teñen que llo comunicar previamente á presidencia ou á administración da comunidade.

f) A participación na xeración de enerxías renovables compartidas con outras comunidades de propiedades, na agregación da demanda, así como tamén en comunidades enerxéticas locais ou cidadás de enerxía, e no exercicio dos dereitos derivados desta participación,

aínda que o acordo comporte a modificación do título de constitución e dos estatutos.

g) Os contratos de financiamento para facer fronte aos gastos derivados da execución das obras ou das instalacións previstas nos apartados anteriores.

A **maioría simple** implica que, **o día da votación, os votos e cotas a favor superen os votos e cotas en contra e que isto quede debidamente recollido na acta.** Para o cálculo das maiorías, compútanse os votos e as cotas das persoas propietarias que teñen dereito a voto (deben estar ao corrente do pagamento das cotas da comunidade). No caso da maioría simple, só computan os votos das persoas propietarias que participan na votación daquel punto concreto (directamente ou por medio do voto delegado). Daquela, non computan as persoas propietarias que, malia estaren presentes na reunión da xunta, non participan na votación daquel punto concreto, sexa polo motivo que for.

Polo tanto, a eficiencia enerxética e os sistemas de enerxías renovables incluíronse como innovación esixible por medio dunha modificación do Código civil o 23 de decembro de 2021 mediante Decreto lei 28/2021. Este aspecto significa unha clara mellora no momento de facilitar os acordos respecto da elección dos proxectos técnicos de autoprodución porque prioriza esta maioría simple aínda que o acordo comporte a modificación do título de constitución e dos estatutos ou afecte á estrutura ou á configuración exterior do edificio. Xa que logo, esta nova redacción blinda a maioría simple na instalación de placas solares nos elementos comúns do predio en beneficio da comunidade, mais tamén en beneficio particular dunha ou máis persoas propietarias, así como a participación na xeración de enerxías renovables canda outras comunidades veciñais ou con comunidades enerxéticas locais ou cidadás. Finalmente, a letra g) prevé a formalización de contratos de financiamento por parte da comunidade para facer fronte aos gastos derivados da execución das obras ou as instalacións.

No entanto, aínda se manteñen uns supostos de feito que requirirán maiorías reforzadas ou unanimidade.

Por exemplo, existe a opción de que unha persoa ou un grupo reducido da veciñanza, ou mesmo unha terceira persoa (interesada en ter unha instalación de autoprodución), propoña alugar unha parte da cuberta comunitaria para o seu uso individual, con exclusión do resto de copropiedades. Neste caso, as maiorías precisas cambian en función da duración do alugueiro:

— Se o alugueiro proposto se solicita para máis de 15 anos, fan falla catro quintas partes dos votos favorables (esta é a opción recomendable para as instalacións fotovoltaicas, pois teñen unha vida útil de 25-30 anos).

— Se o alugueiro proposto é inferior a 15 anos, só fai falla unha maioría simple.

Tamén existe outro suposto de feito no que a normativa esixe todos os votos favorables (artigo 553-26):

1. Requírese o voto favorable de todas as persoas propietarias con dereito a voto para: [...]

d) Ceder de balde o uso de elementos comúns que teñen un uso común.

Nos casos das maiorías reforzadas (é dicir, todas aquelas maiorías superiores á simple) ou unanimidade, enténdese como voto favorable o voto de todas aquelas persoas que non se opuxesen con escrito fidedigno dirixido á secretaría no prazo dun mes desde a notificación da acta.¹ Polo tanto, a diferenza da maioría simple, a unanimidade e as maiorías reforzadas fan referencia á totalidade das propietarias (tamén ás que non están presentes na reunión da xunta), polo que nestes casos é recomendable deixar un mes de marxe antes de dar a votación por pechada, pois pode ser que as ausentes se opoñan e rompan a maioría ou unanimidade requirida.

Unha vez aprobada a decisión de levar a cabo a instalación solar fotovoltaica, se é propiedade da comunidade veciñal, é esta quen se fai cargo dos gastos asociados (custo, mantemento, seguros etc.). Segundo o artigo 553-30, os acordos obrigan todas as persoas propietarias da comunidade a pagaren os gastos correspondentes da instalación fotovoltaica para abastecer os servizos comúns **até un límite das ¾ partes do orzamento anual vixente da comunidade** por razón dos gastos comúns ordinarios, unha vez descontadas as subvencións ou axudas públicas que lles corresponderen por este concepto. Se se supera este

¹ Os acordos enténdense por adoptados nos casos seguintes:

Art. 553-26: a) *De requirir a unanimidade, cando votasen favorablemente todas as persoas propietarias que participaron na votación e, no prazo dun mes desde a notificación do acordo, non se opuxese ningunha outra propietaria mediante un escrito enviado á secretaría por calquera medio fidedigno.*

b) *De requirir as catro quintas partes, cando votase favorablemente a maioría simple das persoas propietarias e das cotas participantes na votación e, no prazo dun mes desde a notificación do acordo, se acade a maioría cualificada contando como voto favorable a posición das propietarias ausentes que, nese prazo, non se opuxesen ao acordo mediante escrito enviado á secretaría por calquera medio fidedigno.*

límite, as persoas disidentes (as que votaron en contra) non estarán obrigadas a sufragar os gastos.²

Finalmente, cómpre aclarar que aquelas propietarias que dispoñen do uso exclusivo de elementos comúns (a típica azotea de uso exclusivo) non requiren un acordo previo da xunta e só teñen que presentar un proxecto técnico á presidencia ou administración 30 días antes do inicio das obras. Enténdese que o feito de pór á disposición o proxecto técnico xa lle ofrece á comunidade a posibilidade de propor, no seu caso, unha alternativa que non comporte a quen o promove un incremento económico substancial respecto do proxecto técnico presentado. Os custos destas instalacións e o seu mantemento recaen exclusivamente nas propietarias que se benefician.

Resumo do que establece o Código civil de Cataluña no momento de chegar a un acordo comunitario para a instalación de placas solares fotovoltaicas en espazos de propiedade comunitaria:

Quórum preciso	Casuística
Presentación de proxecto técnico sen necesidade de acordo da xunta	Propietarias que dispoñen do uso exclusivo de elementos comúns. Cómpre presentar o proxecto 30 días antes do inicio das obras.
Maioría simple	Regra xeral. Instalacións tanto de uso comunitario coma de uso privado, aínda que o acordo comporte a modificación do título de constitución e dos estatutos ou afecte á estrutura ou á configuración exterior. Malia que non é habitual en instalacións fotovoltaicas, tamén se aplica no caso de alugueiros de zonas con usos comunitarios de menos de 15 anos.
4/5 dos votos e cotas	Alugueiros de zonas con usos comunitarios de máis de 15 anos para usos particulares que exclúan a participación doutra veciñanza.
Unanimidade	Cesión de balde do uso de espazos que teñen un uso comunitario. Por exemplo, ceder de forma gratuíta para instalar placas solares o espazo común que, segundo recolle o título constitutivo, se emprega para tender a roupa.

² Para máis información, consulta a nota de *Ecoserveis* publicada o 3 de xaneiro de 2022 «Impuls de les mesures d'eficiència energètica i ús d'energies renovables al Codi civil català», dispoñible en <https://www.ecoserveis.net/codi-civil-catala/>.

ii. Normativa para instalacións fotovoltaicas en bloques de pisos en comunidades autónomas que non teñen normativa propia

No ámbito estatal, a regulación principal é a [Lei 49/1960, de 21 de xullo, sobre propiedade horizontal](#), que se modificou en outubro de 2021 no referente ás maiorías necesarias para o autoconsumo:

Artigo 17.

Os acordos da xunta de persoas propietarias estarán suxeitos ás seguintes regras:

2. [...] A realización de obras ou actuacións que contribúan á mellora da eficiencia enerxética acreditables a través de certificado de eficiencia enerxética do edificio ou a implantación de fontes de enerxía renovable de uso común, incluíndo no seu caso a modificación da envolvente do edificio, así como a solicitude de axudas e subvencións, empréstitos ou calquera tipo de financiamento por parte da comunidade de persoas propietarias a entidades públicas ou privadas para a realización de tales obras ou actuacións, requirirá o voto favorable da maioría simple das persoas propietarias, que, á súa vez, representen a maioría simple das cotas de participación, sempre que o seu importe repercutido anualmente, unha vez descontadas as subvencións ou axudas públicas e aplicado no seu caso o financiamento, non supere a contía de doce mensualidades ordinarias de gastos comúns. A persoa propietaria disidente non terá o dereito recoñecido no apartado 4 deste artigo e o custo destas obras, ou as cantidades necesarias para sufragar os empréstitos ou o financiamento concedido para tal fin, terán a consideración de gastos xerais para os efectos da aplicación das regras establecidas na letra e) do artigo noveno.1 desta lei.

Esta maioría implica que en primeira convocatoria é necesaria a aprobación da maioría das persoas propietarias que representan a maioría das cotas de participación respecto do total das persoas propietarias, asistentes ou non á reunión da xunta, mais, en segunda convocatoria, é suficiente coa aprobación da **maioría das persoas propietarias asistentes á reunión que, ademais, representen a maioría das cotas das presentes na reunión**. Polo tanto, se se fai en segunda convocatoria, **só fai falla que, o día da votación, os votos e cotas a favor superen os votos e cotas en contra e que isto quede debidamente recollido na acta**. Para o cálculo das maiorías compútanse os votos e as cotas das persoas propietarias que teñen dereito a voto (teñen que estar ao corrente do pagamento das cotas comunitarias). Polo tanto, os acordos da comunidade de propiedades réxense polo criterio da dobre maioría, é dicir, á hora de computar os votos,

cómpre chegar á maioría explicada tanto na suma dos coeficientes de participación coma na do número de persoas propietarias.

Esta esixencia de maioría simple aplícase **a aquelas instalacións destinadas a cubrir consumos de zonas comúns e/ou de toda a comunidade**. É dicir, aprobaríase con máis votos a favor ca en contra, independentemente do número de asistentes á votación (presentes ou con representación).

Outra modificación vixente desde outubro de 2021, que facilita a adopción de acordos de instalación en zonas comúns, é que o custo destas obras ou actuacións, ou o pagamento das contías necesarias para cubrir os préstamos ou financiamento que fosen concedidos para tal fin, teñen a consideración de gastos xerais. É dicir, a persoa propietaria disidente (aquela contraria a estas actuacións) estará obrigada ao pagamento, sempre que o importe non supere o correspondente a doce mensualidades ordinarias de gastos comúns.

Agora ben, cando a instalación estea destinada exclusivamente só a unha parte da veciñanza, aplícase o artigo 17.1, que require o voto favorable dun terzo de integrantes da comunidade que representen, á súa vez, máis dun terzo das cotas de participación.

Este terzo que menciona a lei é sobre a totalidade das persoas con dereito a voto e das cotas de participación e, polo tanto, cando se teña que tomar unha decisión neste sentido, na xunta de propiedades debe estar presente, ou voluntariamente representado, un terzo do total das persoas propietarias e que estas voten todas a favor da nova infraestrutura.

Se, por exemplo, nunha comunidade hai 120 vivendas, debe asistir ou estar representado un mínimo de 40 persoas propietarias das vivendas e que, como mínimo, 40 voten a favor da instalación da infraestrutura común. En caso contrario, a proposta será desestimada. Nestes casos, quen votase en contra non ten a obriga de pagar ningún custo pola instalación ou mantemento da infraestrutura e, polo tanto, tampouco poderá empregala nin beneficiarse dela, a non ser que, máis adiante, queira aboar a cantidade debidamente actualizada que lle correspondese no seu momento.

Aplícase esta mesma maioría dun terzo cando se aluguen elementos comúns para instalar placas solares para un grupo veciñal ou para unha terceira persoa e o aproveitamento destas placas sexa privado, sen prexuízo de que se poida incorporar posteriormente o resto da comunidade.

Así e todo, convén salientar que, **cando este alugueiro de elementos comúns** que non teñen asignado un uso específico a un grupo veciñal ou terceiras persoas **teña como obxectivo mellorar a eficiencia enerxética do edificio, require o voto favorable das tres quintas partes** do total das persoas propietarias e tamén das tres quintas partes das cotas de participación. Neste caso, a diferenza do alugueiro para o aproveitamento

privado, todas as persoas propietarias teñen que asumir o acordo coas contraprestacións que resulten.

Finalmente, é necesaria a unanimidade de todas as persoas propietarias nestes casos: cando a instalación de novas infraestruturas requira aprobar ou modificar regras do título constitutivo (por exemplo, arrendamento para instalar placas solares de elementos comúns que teñan asignado un uso específico, como tender roupa) ou dos estatutos da comunidade, cando provoque unha alteración substancial do edificio, cando poña en risco a seguranza ou cando sexa contraria, de forma clara e patente, á estética do edificio.

A seguir, resumimos a lei estatal, [Lei 49/1960](#) (artigo 17), sobre propiedade horizontal para tomar un acordo para a instalación de placas solares fotovoltaicas nun espazo de propiedade comunitaria:

Quórum preciso	Casuística
Maioría simple dos votos e cotas presentes	Procedemento habitual nas instalacións comúns cando se destina a cubrir os consumos das zonas comúns ou de toda a comunidade.
1/3 dos votos e cotas das persoas integrantes da comunidade	No caso de instalacións que só aproveite unha parte da comunidade e ás que se pode incorporar o resto. Tamén aplicable ao alugueiro a grupos veciñais ou terceiras persoas nas mesmas circunstancias (aproveitamento privado extensible ao resto da comunidade).
3/5 dos votos e cotas das persoas integrantes da comunidade	No caso de que a comunidade alugue un elemento común para a instalación de placas solares fotovoltaicas a un grupo veciñal, ou mesmo a unha terceira persoa, cando a finalidade sexa mellorar a eficiencia enerxética de todo o edificio. Os acordos aplícanse en toda a comunidade.
Unanimidade das persoas integrantes da comunidade	Cando a instalación requira aprobar ou modificar regras do título constitutivo ou dos estatutos da comunidade, provoque unha alteración substancial do edificio, poña en risco a seguranza ou sexa contraria, de maneira clara e patente, á estética do edificio. Por exemplo, cando se arrenden elementos comúns que teñan asignado un uso ou servizo específico (tender roupa) no título constitutivo.

b. Acordo de participación económica e financiamento

A participación económica na instalación de autoprodución depende de que puntos de subministración participen. No caso das instalacións fotovoltaicas nas que o punto ou puntos de subministración dos servizos comúns se benefician da instalación, as cotas ou coeficientes de participación económica para afrontar o gasto correspondente están definidos no título constitutivo e habitualmente van vinculadas á superficie de uso privado de cada veciña ou veciño e o uso que se prevé que fará dos servizos e elementos comúns (se é local ou vivenda, por exemplo).

Polo tanto, o importe correspondente da instalación que serve para abastecer os servizos comúns repártese entre a comunidade segundo os coeficientes de repartición establecidos, agás no suposto de que non se benefician destes servizos comúns. Por exemplo, os locais que non empregan a escaleira para acceder aos establecementos non fan achegas aos gastos eléctricos dos puntos de subministración e, polo tanto, tampouco teñen que participar na achega económica para facer unha instalación fotovoltaica de servizos comúns.

Por outra banda, no suposto de que a instalación sexa de uso privativo ou de uso privativo e comunitario, é dicir, de que se benefician vivendas ou locais do edificio, tense que decidir como se reparte o custo económico da instalación entre quen participe. Neste caso, se hai unha parte da comunidade que non queira participar na autoprodución colectiva, non ten que asumir custos (máis aló da parte que afecta aos puntos de subministración dos servizos comúns). Polo xeral, os gastos económicos de cada persoa participante na instalación dependen da asignación de enerxía que se estableza no acordo de repartición, mais pódense considerar outros criterios sociais para o investimento inicial ou da parte proporcional que lles corresponda da instalación de servizos comúns se tamén están incluídos na instalación. For un caso ou outro, o máis importante é que a achega económica que faga cada persoa propietaria quede debidamente recollida na acta.

Na acta tamén ten que ficar especificado o procedemento para incorporar puntos de subministración novos asociados á autoprodución colectiva; no caso das instalacións comunitarias, debe estar aberto a toda a comunidade.

Tamén teñen que quedar fixadas as **cotas de mantemento** ou outros custos regulares asociados que, no caso da fotovoltaica, será sobre todo o complemento correspondente á póliza de seguros do edificio.

No momento de redactar a acta sobre o acordo de impulsar unha instalación de autoprodución fotovoltaica nun bloque de vivendas, é preciso o asesoramento da administración de fincas para que non sexa impugnabile. A acta debe conter tanta información como for posible e estar redactada da forma máis clara posible.

Atoparedes un modelo de acta dos acordos tomados para facer unha instalación de autoprodución colectiva no anexo V desta guía.

Táboa resumo dos modelos máis habituais de participación económica segundo a tipoloxía de usos da instalación

Tipo de instalación	Método de participación económica
Privativa individual	A veciña ou veciño que promove a instalación sufraga o 100 % do custo do servizo de montaxe, do material e do mantemento.
Privativa colectiva	O grupo de persoas titulares asociadas sufraga o custo da montaxe da instalación e reparte os gastos segundo o seu criterio.
Común, só para os servizos comúns	A comunidade reparte o gasto segundo as cotas de participación rexistradas no título constitutivo.
Común colectiva	Opción A) O gasto repártese segundo as cotas establecidas. Opción B) O gasto repártese segundo outros criterios (previsión de uso enerxético da instalación, criterios sociais...).
De uso común, pero propiedade dunha terceira persoa	A terceira persoa sufraga o gasto e chega a un acordo de alugueiro ou <i>renting</i> coa comunidade de persoas propietarias asociada ou ben queda co beneficio da venda dos excedentes.

Se necesitades un empréstito para asumir os custos da montaxe da instalación, en Som Energia recomendámosvos que acudades a entidades da economía social, cooperativa e sen ánimo de lucro. Na ligazón seguinte atoparedes información sobre distintas opcións de banca ética: <https://fets.org/>.

Som Energia e Fiare teñen un convenio para ofrecer financiamento ás persoas socias de Som Energia que queiran pór instalacións fotovoltaicas no fogar. Encontraredes máis información [aquí](#).

c. Acordo de repartición da enerxía xerada

Unha vez acadado o acordo de montaxe das placas no espazo comunitario, e acadado e acordado o sistema de asunción dos custos, o grupo veciñal que desexa participar no autoconsumo compartido debe establecer un acordo de repartición da enerxía xerada. Este pode ir vinculado ou non ao acordo de financiamento.

i. Criterios para ter en conta no establecemento da repartición da enerxía xerada

- **A achega económica no momento de financiar:** a porcentaxe da achega económica de cada veciña ou veciño sobre o total dos custos da instalación sería igual á porcentaxe de enerxía xerada que obtería sobre o total xerado.
- Cómpre ter en conta que as subministracións da mesma comunidade (escaleira, garaxe, zonas comunitarias...) tamén poden recibir unha parte da enerxía xerada.
- **Criterios sociais:** a instalación de placas solares comunitarias é unha oportunidade para pór en práctica a solidariedade e a axuda mutua entre as persoas da comunidade. Se hai familias en situacións económicas e sociais de vulnerabilidade que non puideron participar no financiamento ou tiveron unha participación máis pequena, ou que simplemente teñen necesidades económicas e enerxéticas superiores á media, pódese acordar que o seu coeficiente de repartición sexa superior ao que lles correspondería segundo o criterio estritamente económico, sempre que se faga respectando as maiorías e os procedementos establecidos nas respectivas lexislacións.
- **O consumo eléctrico:** máis aló da achega económica que fixese cada membro do autoconsumo colectivo, pódese ter en conta o consumo enerxético de cada unha para facer que a repartición sexa o máis eficiente posible en cada momento. Isto ten especial sentido no caso da repartición fixa horaria. Tamén hai que ter en conta que o acordo de repartición se pode modificar cada 4 meses.

ii. Formalizar o acordo de repartición da enerxía xerada

Cómpre que todas as persoas participantes enchan e asinen o contrato de repartición, que se deberá entregar á empresa instaladora no momento de dar de alta a instalación no rexistro autonómico correspondente. No [anexo VI](#) deste documento encontrarás un modelo de acordo de repartición da enerxía xerada.

iii. Entrada en vigor do acordo de repartición e actualización ao longo do tempo

Despois de asinardes o acordo de repartición entre todas as participantes na autoprodución colectiva, téñense que enviar os dous ficheiros (o mesmo acordo e o documento ficheiro de coeficientes en formato TXT) á distribuidora, sexa directamente, sexa mediante a comercializadora de cada un dos puntos de subministración. Todas as participantes teñen que enviar o mesmo ficheiro e a activación irase producindo a medida que os diferentes contratos vaian notificando a información. Polo tanto, pode ser que a data de activación non sexa a mesma para todos os puntos de subministración asociados á autoprodución colectiva.

En caso de producirse un atraso na activación do autoconsumo que non sexa imputable á persoa autoconsumidora nin á comunidade autónoma, a normativa prevé unha compensación económica que asume o responsable do atraso, sexa a distribuidora ou a comercializadora.

Segundo indica a normativa, o tempo de permanencia na modalidade de autoprodución escollida é, como mínimo, de catro meses desde a data de alta ou desde a última modificación dunha modalidade de autoprodución. Os coeficientes de repartición tamén se poden modificar unha vez cada catro meses.

2.4. Contrato chave en man

Así que cheguedes aos diferentes acordos veciñais para a montaxe e posta en marcha da instalación de autoprodución fotovoltaica en espazos comunitarios, xa podedes elixir a empresa encargada de levar a cabo a instalación.

Como comentabamos anteriormente, recomendamos empregar a modalidade do contrato chave en man para obter o compromiso necesario da empresa encargada da obra e da montaxe, e evitar que o custo final do conxunto da obra, posta en marcha, legalización e servizo de posvenda sexa moi superior ao orzamentado. Encontraredes un modelo do contrato chave en man no [anexo VII](#).

2.5. Trámites administrativos da instalación fotovoltaica

Para realizar a instalación fotovoltaica hai que solicitar a licenza de obra ou comunicación previa segundo a normativa municipal vixente de cada concello e pagar o imposto de construcións e obras (ICIO) correspondente. Nalgúns casos establécense bonificacións no ICIO para instalacións fotovoltaicas; consultádeas directamente no voso concello.

Hai que ter en conta que, segundo a accesibilidade da comunidade, é posible que cumpra contratar medios de elevación, como guindastre ou camión pluma, ou solicitar un corte temporal do tráfico na rúa.

Dependendo da potencia da instalación fotovoltaica, débense levar a cabo algúns trámites administrativos adicionais antes e despois da montaxe. Destes aspectos tense que encargar a empresa instaladora, mais é importante telos en conta para coñecer os posibles sobrecustos que poidan comportar.

- **Memoria técnica:** ata 10 kW só hai que presentar o modelo de memoria de cada comunidade autónoma, pero a partir de 10 kW requírese un proxecto técnico máis amplo.
- **Solicitud de permiso de acceso e conexión** á empresa distribuidora, a partir de 15 kW ou no caso de solo non-urbano.
- **Avais ou garantías** a partir de 100 kW.
- **Autorizacións ambientais e de utilidade pública:** para instalacións de menos de 100 kW non se adoitan requirir, agás que haxa algunha figura de protección específica no territorio de que se tratar. Este trámite depende da normativa autonómica.
- **Autorización administrativa previa e de construción:** só en instalacións de máis de 100 kW.
- **Inspección inicial e inspeccións periódicas:** en bloques de pisos e en instalacións conectadas a baixa tensión só é necesario en instalacións superiores a 25 kW.
- Para todas as instalacións cómpre un CIE (certificado de instalación eléctrica de xeración), pero a partir de 10 kW tamén será necesario un **certificado de fin de obra**.
- **Autorización de explotación:** só para instalacións de máis de 100 kW.
- **Trámites relacionados coa venda de enerxía:** hai que ter en conta que, a partir de 100 kW, a modalidade de autoconsumo ten que ser con venda de enerxía e non se permite a compensación simplificada. Isto require uns trámites adicionais asociados á actividade económica

de venda de enerxía: rexistro administrativo de instalacións de produción de enerxía eléctrica (RAIPRE), obter a licenza de actividade, formalizar o contrato de representación ao mercado de venda de enerxía e cumprir as obrigas fiscais da venda de enerxía.

A seguir, amósase un cadro resumo dos trámites que se requiren segundo o tipo de modalidade de autoconsumo e potencia instalada:

	SEN EXCEDENTES	CON EXCEDENTES	
		COMPENSACIÓN	VENDA
Límite de potencia	Non	É posible até 100 kW	Obrigatorio a partir de 100 kW
Mecanismo antivertedura	Si	Non	
Procedementos de acceso e conexión	Non	Si, agás ≤15 kW en solo urbanizado	
Aval ou garantía de conexión	Non	Si (40 €/kW), agás ≤100 kW	
Contrato de acceso á rede	Non	Si, modificación de contrato dos consumidores, por BT e <100 kW comunicación a CA; para o resto dos casos, comunícase á distribuidora	
Autorización administrativa previa ou de construción	>100 kW	>100 kW	
Rexistro do autoconsumo	Si	Si: para ≤100 kW faise de oficio pola CA; para máis, tense que solicitar á CA	
Rexistro de produtores	Non	Non	Si: para ≤100 kW, de oficio por MITECO; para >100 kW solicítase a través da CA

Finalmente, unha vez feita a montaxe, cómpre ter en conta:

- Tramitar a **solicitud do CAU** (código de autoconsumo) na empresa distribuidora.
- Tramitar a **solicitud do contador** de xeración.
- **Certificado de instalación eléctrica de xeración** (CIE).

- Algúns concellos ofrecen **bonificacións no IBI** (imposto de bens inmobles) para a parte que corresponde á participación de cada propiedade, mais non aos servizos comúns do predio. Contacta co teu concello para obter máis información sobre as bonificacións ás que te podes adherir.
- Solicitar un **certificado de eficiencia enerxética** previo e posterior á instalación, que pode ser de utilidade para a solicitude dalgunhas subvencións e bonificacións. Hai que ter en conta que isto terá un custo engadido.

2.6. Proceso de montaxe

A montaxe dunha instalación fotovoltaica adoita ser sinxela. Resumindo moito, estes serían os pasos que se seguen:

1. **Ancoraxe dos paneis solares á cuberta:** é, con certeza, a parte máis delicada da montaxe. A miúdo é preciso perforar a cuberta para dispor as ancoraxes que termarán da estrutura metálica onde se fixarán as placas solares. No caso dunha cuberta inclinada, a estrutura e os módulos adoitan colocarse de forma coplanaria (seguindo a mesma inclinación da cuberta) e, no caso dunha cuberta plana, dispónse unha estrutura que permita gañar entre 15° e 30° de inclinación. Neste último caso, existe a posibilidade de fixar a estrutura cunhas pezas de formigón que fan de lastre e evitan perforar a cuberta.
2. **Disposición da cablaxe:** hai que unir os diferentes elementos da instalación (placas, inversor, cadro de proteccións e contador de xeración) cos cables correspondentes. A empresa instaladora, xunto coa propiedade do edificio, decidirán por onde facer pasar a cablaxe (segundo as posibilidades que presente cada edificio).
3. **Instalación do inversor e cadro de proteccións:** hai que atopar un espazo discreto e protexido onde pór o inversor ou inversores, así como o cadro de proteccións, que habitualmente van suxeitos á parede. En caso de microinversores, estes van dispostos na parte posterior do panel solar.
4. **Contador de xeración:** este elemento instálase seguindo as indicacións da empresa de distribución eléctrica da zona, que é a encargada de tomar nota das lecturas de xeración e facerllas chegar a cada comercializadora para que esta poida facturar debidamente en función do coeficiente de repartición acordado para cada punto de subministración eléctrica. Débese ter en conta que o contador de xeración pode ser de alugueiro ou de propiedade. De acordar instalar un contador de alugueiro, a persoa titular da instalación terá que pagar mensualmente o custo correspondente. Caso de ser de propiedade, fai falla que sexa un contador homologado e que cumpra as características esixidas pola empresa distribuidora.

A montaxe dunha instalación fotovoltaica adoita ser bastante rápida. Depende sobre todo da dimensión da instalación e da complexidade de acceso e traballo segundo cada tipo de cuberta, mais en bloques de pisos adoita tardar entre 5 e 10 días.

2.7. Legalización da instalación

É moi recomendable que sexa a mesma empresa instaladora a que se encargue de todos os trámites de legalización da instalación a través do correspondente rexistro autonómico, así como de facer os contactos necesarios coa empresa de distribución eléctrica no caso de que corresponda.

No contrato chave en man que vos propomos no [anexo VII](#) queda recollido o compromiso por parte da empresa instaladora de facer todos os trámites correspondentes para legalizar a instalación que permite a aplicación da modalidade de autoprodución colectiva.

Cómpre ter en conta que o rexistro da instalación pode implicar o pagamento dunha taxa, cuxo importe depende de cada comunidade autónoma.

Unha vez feito o rexistro, o organismo competente de cada comunidade autónoma ten que informar a empresa distribuidora dos datos da instalación. A empresa distribuidora ten que informar a comercializadora de que o rexistro xa se rematou e non será até ese momento cando se poida solicitar a modificación do contrato de subministración para aplicar o autoconsumo. Para poder facer a modificación do contrato hai que volver achegar o acordo de repartición da enerxía.

No centro de axuda de Som Enerxia atoparás máis detallado [o procedemento de legalización e activación da modalidade de autoprodución](#) que se escolla.

2.8. Mantemento e garantías

Unha instalación fotovoltaica case non require medidas de mantemento preventivo, malia que, ao ser compoñentes eléctricos, é recomendable facer as comprobacións de seguranza eléctrica regulares. As placas solares límpanse coa choiva, ben que nalgúns casos se pode considerar preciso facer unha limpeza periódica. O resto dos elementos non necesitan ningún tipo de acción de mantemento. A vida útil dos inversores adoita roldar os 10-15 anos e, por tanto, hai que ter en conta que posiblemente haxa que substituílos nalgún momento da vida útil da instalación.

A empresa instaladora ten acceso aos datos de xeración para detectar posibles incidencias. Por medio da monitorización da instalación, pode saber se o rendemento da instalación é o axeitado. Caso de que os valores rexistrados non sigan de súpeto os padróns esperados, pode suxerir facer algunha actuación ou comprobación.

Canto ás garantías, hai que ter en conta as seguintes:

- **Garantía da obra por defectos de instalación:** a instalación ten, por lei, 2 anos de garantía. Así e todo, recoméndase incluír no contrato chave en man o período de garantía da empresa instaladora e que cuestións quedan ou non incluídas dentro desta garantía.
- **Garantía de produción:** no contrato chave en man que propomos no anexo VII queda recollido o compromiso da empresa instaladora de garantir o correcto rendemento da instalación mentres duren os anos de garantía da instalación.
- **Garantía dos materiais:** cada fabricante ofrece unha garantía do seu material. A empresa instaladora tenvos que trasladar estas garantías, que adoitan ser de 5-10 anos no caso dos inversores e de 12-25 anos no caso dos paneis. No caso dos paneis, dentro da garantía de material, hai que diferenciar a garantía de produto e a de produción.

2.9. Aproveitamento da instalación fotovoltaica

Cando xa teñades en marcha as vosas placas solares fotovoltaicas comunitarias, é o momento de mirardes de aproveitalas da mellor maneira posible para lles sacar o máximo rendemento económico e, á súa vez, conseguir un aforro enerxético.

Flexibilizar a demanda para adaptala á produción

Para obterdes un bo aproveitamento da instalación fotovoltaica é clave o cambio de hábitos e facer encaixar ao máximo o uso da enerxía no mesmo instante en que se xera. O aforro xerado por cada kWh de autoprodución directa é maior do que aforra un kWh compensado. Así, canto máis uso enerxético fagades nas horas de xeración, máis aproveitamento económico conseguiredes coa vosa instalación. Á vez, tense que procurar reducir ao máximo o uso enerxético nas horas nas que non hai sol.

A **automatización da xestión da demanda** é unha boa solución para non terse que preocupar de acender e apagar os aparellos segundo cada momento do día e da xeración solar. Para aplicala, hai sistemas de automatización moi elaborados e avanzados no mercado, que implican ter electrodomésticos intelixentes que se acenden e apagan segundo conveña. Porén, tamén hai maneiras máis sinxelas, baratas e con moi bos resultados, por exemplo, enchufes intelixentes e temporizadores.

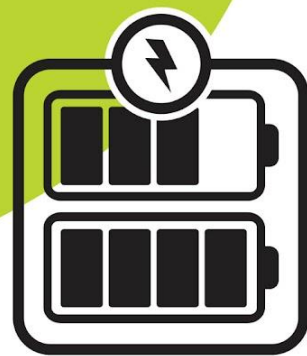
Un bo exemplo de sistema sinxelo e económico de xestionar e organizar a demanda e obter resultados destacables é a temporización do funcionamento dos quentadores eléctricos de auga quente. Cun aparello temporizador (que se pode atopar en calquera ferraxaría por un importe moi económico), pódese programar o quentador eléctrico para que quente auga nas horas de sol e que, á vez, se acenda só nas horas val (P3) (económicas) no caso de que dispoñamos dunha tarifa por períodos, por exemplo. Como o quentador mantén a auga illada, poderedes igualmente gozar de auga quente durante o resto das horas do día e, á súa vez, aforraredes diñeiro e enerxía da rede eléctrica.

O sistema de calefacción de aerotermia por terra radiante segue a mesma lóxica: utilizar a inercia térmica, neste caso, dos materiais de obra, como método para acumular enerxía. A aerotermia por terra radiante é un sistema eléctrico que quenta o chan dunha vivenda ou local mediante auga a baixa temperatura (entre 35° e 40°). Se se dispón dunha instalación fotovoltaica, o aparello de aerotermia pódese pór a funcionar nas horas de sol para recibir a calor ambiental o resto das horas de máis frío e sen recurso solar, grazas á gran capacidade de acumulación térmica dos materiais cerámicos cos que está feito o chan dunha vivenda. Este sistema de climatización aínda é moi pouco habitual, pois comporta un elevado custo económico, sobre todo se non é no contexto dunha rehabilitación total ou unha obra nova.

En sistemas de climatización eléctrica por aire acondicionado ou radiadores, ao contar cunha inercia térmica moi baixa, non temos moita capacidade de adaptación ou axuste da demanda respecto da xeración fotovoltaica dispoñible. É dicir, atopámonos a miúdo que temos que activar os aparellos de calor en horas nas que xa non brilla practicamente o sol ou cando é noite avanzada.

Como podedes ver, a transición enerxética non só require un cambio tecnolóxico, senón que tamén implica un cambio na maneira de utilizar a enerxía que nos fai estar máis pendentes da enerxía dispoñible xerada polas fontes renovables.

UNHA BREVE OLLADA AO FUTURO



Así que xa dispomos da instalación fotovoltaica, esta ten unha vida útil de 25-30 anos de produción. Prevese que durante este tempo se produzan cambios normativos importantes, así como no ámbito tecnolóxico e no mercado eléctrico. Cómpre por atención, porque se despregarán e porán en funcionamento novas posibilidades normativas que poden ser interesantes para lle sacar máis rendemento á instalación fotovoltaica, tanto de maneira individual coma colectiva.

Facemos a seguir unha breve introdución a algúns destes cambios.

A produción solar é cada vez maior e isto supón que, nas horas de máis insolación, hai unha gran cantidade de enerxía que entra no sistema eléctrico, mentres que, noutras franxas horarias onde a demanda é alta, a produción solar é menor.

O sistema eléctrico require que a cantidade de enerxía que entra e sae do sistema sexa equivalente en cada momento determinado. Por iso, o operador do sistema, Red Eléctrica de España, traballa para facer efectivo este equilibrio e evitar problemas no sistema. Pasamos dunha paradigma de poder modular a xeración en función das necesidades da demanda á necesidade de adaptar os consumos á dispoñibilidade do recurso de xeración de enerxía. Cunha cantidade cada vez máis grande de enerxía fotovoltaica, a tarefa resulta cada vez máis complexa sen alternativas de almacenamento.

No apartado anterior xa explicamos a idoneidade de mover os consumos ás horas de produción unha vez que dispomos do noso propio sistema de autoconsumo para maximizar o autoconsumo directo. O concepto de *flexibilidade da demanda* non está definido na normativa europea nin nacional, mais pódese entender como a capacidade que temos as persoas consumidoras de modificar/mover consumos a momentos nos que dispomos de máis enerxía verde e máis económica en beneficio de particulares (os fogares, as industrias) ou colectivos (por exemplo, bloques de pisos, comunidades enerxéticas), de forma que se obteña un aforro económico e de emisións.

Tamén podemos modificar o consumo/produción dos recursos enerxéticos distribuídos a petición do sistema eléctrico nun momento dado (por exemplo, redución de picos de demanda) co obxectivo de que sexa máis fácil acadar este equilibrio enerxético entre produción e demanda no ámbito do sistema. A cambio, percibiremos unha remuneración como usuarias que axudamos directamente ao sistema. Prevese que o acceso a estes mercados, que no Estado español aínda se atopa limitado en grandes

consumos, se vaia abrindo co tempo a consumidores máis pequenos grazas á apertura de novos mercados e a aparición de novos axentes, como, por exemplo, o agregador independente.

A inminente entrada masiva dos coches eléctricos xerará importantes mudanzas no sistema eléctrico. Para comezar, suporá un considerable incremento das necesidades de enerxía eléctrica, mais, doutra banda, as baterías dos vehículos conectados á rede representarán tamén unha axuda relevante para os momentos do día nos que as renovables non poidan cubrir a demanda eléctrica. Os sistemas de almacenamento doméstico, é dicir, as baterías, irán sendo cada vez máis económicas, máis facilmente reciclables, fabricadas con compoñentes máis abundantes, económicos e sustentables e, á súa vez, máis eficientes, duradeiros e fiables.

A medida que se vaia estendendo a implantación masiva da enerxía solar fotovoltaica, unha das consecuencias no mercado eléctrico será a baixada notable do prezo da enerxía nas horas de sol. Isto coincidirá coa baixada do prezo das baterías, que permitirán unha mellor xestión da enerxía xerada e un intercambio intelixente de enerxía coa rede eléctrica, que terá en conta parámetros como, por exemplo, o prezo da enerxía hora a hora ou a previsión meteorolóxica.

A flexibilidade e a xestión da demanda serán conceptos importantes e as baterías serán un elemento clave para facela efectiva a grande escala.

ANEXOS

Anexo I. Autorización para o xestor do autoconsumo

Actualmente, non hai modelos estandarizados, de xeito que calquera documento que respecte a normativa en materia de representación podería resultar adecuado.

De todos os xeitos, dispoñible nesta [ligazón](#), atoparedes un modelo de autorización de xestor de autoconsumo.

Anexo II. Modelo de boletín explicativo

Na seguinte ligazón atoparedes un modelo de boletín para convocar un primeiro encontro onde se trate a proposta de instalar placas solares fotovoltaicas no voso bloque de pisos:

- [Formato PDF](#)
- [Formato JPEG](#)

POÑEMOS PLACAS SOLARES FOTOVOLTAICAS COMUNITARIAS?



Por que?

Por un cambio de modelo enerxético 100 % renovábel, distribuído e en mans da xente, fagamos o salto e produzamos a nosa propia enerxía! Aparte de ser respectuosos co ambiente, aforraremos na factura da luz.

Como funciona?

Dispónse un grupo de placas solares fotovoltaicas na cuberta do edificio. A enerxía xerada repártese entre cada vivenda, segundo se establece no acordo de reparto e grazas ao mecanismo de compensación que establece a normativa vixente.

Como o facemos?

- 1) Pedir asesoramento e orzamento a varias empresas de confianza.
- 2) Aprobar o proxecto que máis guste na asemblea veciñal.
- 3) Definir acordo de reparto da enerxía.
- 4) Licencia Municipal de obra, montaxe, posta en marcha e legalización.
- 5) Gozar da nosa propia enerxía comunitaria durante 25 ou 30 anos.

1º encontro informativo

pór lugar, data e hora



Anexo III. Nocións básicas para a autoprodución colectiva en bloques de vivendas

Na seguinte ligazón atoparedes unha presentación na que, de maneira resumida, se explica o que, o como e o porqué da autoprodución colectiva en bloques de vivendas.

- [Presentación](#)

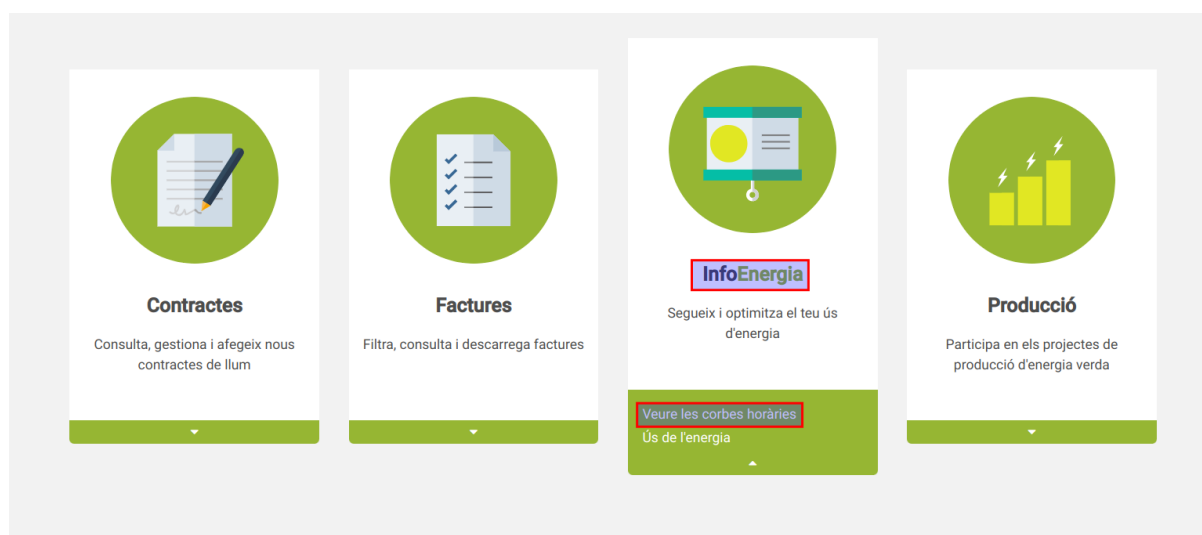
Anexo IV. Como obter os datos de consumo horario

Existen diferentes formas de obter os datos de consumo horario que permitirán facer o estudo previo de dimensionado e rendibilidade da instalación fotovoltaica. Estes datos téñense que obter, se é posible, para cada un dos CUPS participantes.

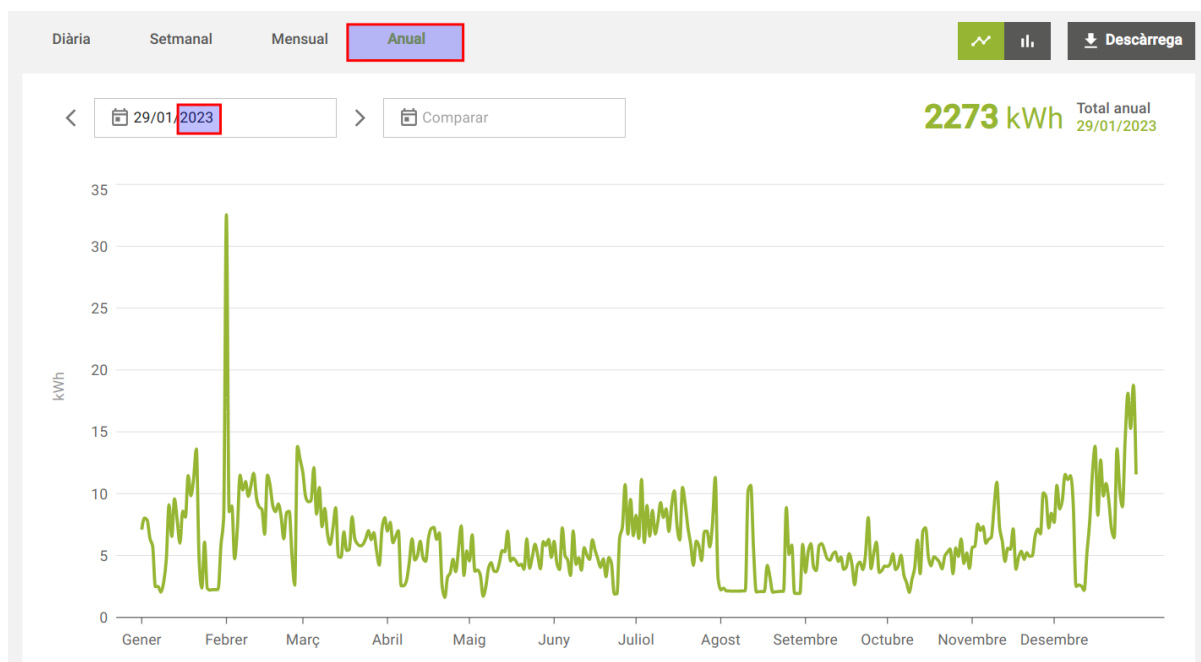
I. Oficina virtual de Som Energia

Na oficina virtual de Som Energia podes descargar as curvas horarias do teu contrato de subministración seguindo os pasos seguintes:

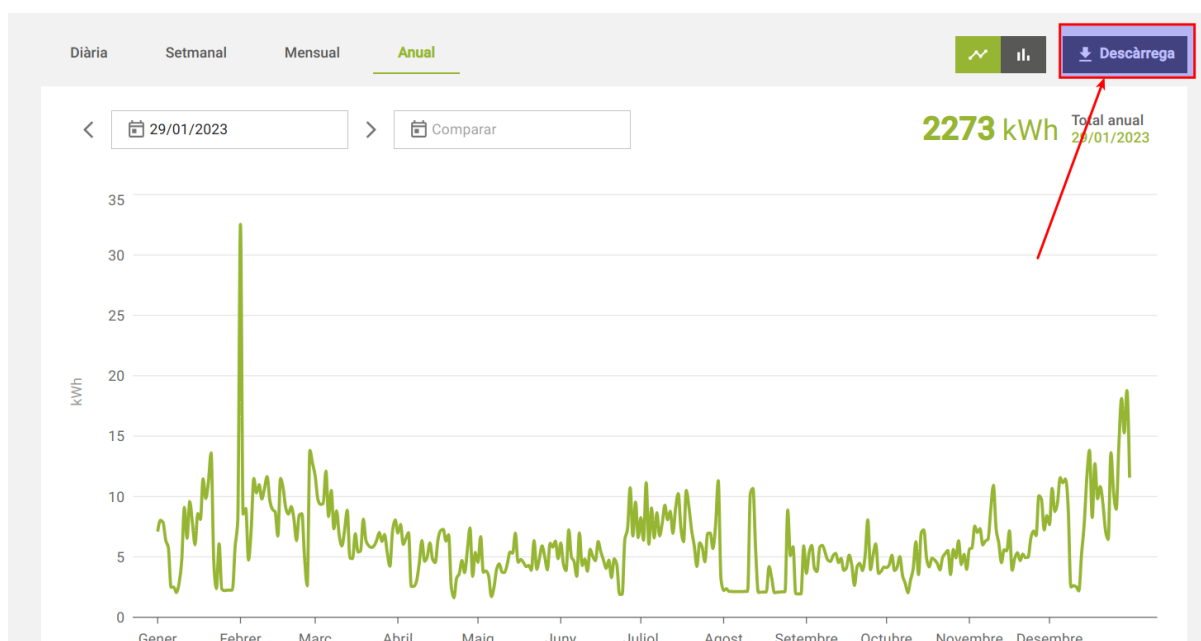
1. Accede á oficina virtual a través desta [ligazón](#).
2. Identifícate. Aquí explicámosche como [acceder](#).
3. Accede a «Ver as curvas horarias».



4. Selecciona «Anual» e cambia a data para ter o rexistro dun ano enteiro de consumo.



5. Descarga as curvas en formato CSV.



Este é o ficheiro que podes facilitar ao instalador se necesita os teus datos de consumo para facer o estudo.

II. Plataforma Datadis

Nesta [ligazón](#) explícase como descargar os datos desde Datadis.

Anexo V. Modelo da acta da xunta veciñal cos acordos sobre a instalación fotovoltaica

Nesta [ligazón](#) podes descargar un modelo de acordo veciñal para a instalación de placas fotovoltaicas en comunidades de persoas propietarias.

Alén da información recollida no modelo, recoméndase especificar o procedemento para incorporar novos puntos de subministración asociados á autoprodución colectiva caso de que, nun futuro, outras persoas veciñas queiran incluír os seus puntos de subministración.

Anexo VI. Modelo de acordo de repartición da enerxía dun autoconsumo colectivo

O acordo de repartición consta dun documento en formato PDF coa sinatura de todas as participantes na autoprodución colectiva, así como dun documento en formato TXT onde se especifica como se fai a repartición.

Nesta [ligazón](#) atoparedes un modelo de documento para o acordo de repartición.

Formato do documento TXT coa repartición

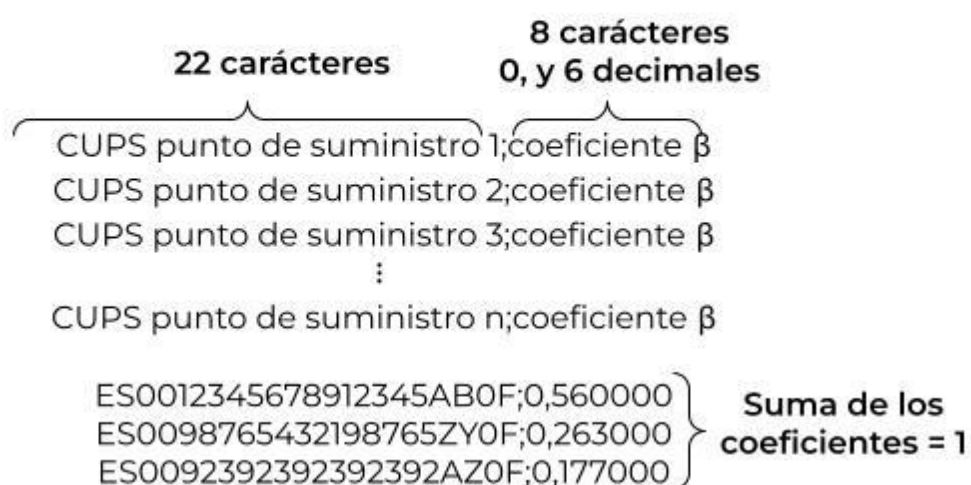
O documento asinado do acordo de repartición ten que ir acompañado dun ficheiro TXT onde se especifiquen os valores dos coeficientes de repartición para cada un dos puntos de subministración asociados á autoprodución. Este ficheiro debe ter as seguintes características:

- O nome do ficheiro será o código de autoconsumo (CAU), seguido dun guión baixo e do ano en curso ou no que sexa de aplicación o acordo expresado numericamente con catro números, seguidos da extensión «.txt». Xa que logo, o formato será o seguinte: **CAU_aaaa.txt**
- O separador dos campos será o punto e coma (;).
- O carácter decimal será a coma (,).
- O coeficiente de repartición exprésase sempre con 8 caracteres, é dicir «0.», seguido de 6 decimais e completando con 0 no caso de que for preciso.
- A suma total dos coeficientes ten que ser 1. No caso de repartición fixa horaria, a suma é 1 para cada unha das horas.
- No caso de repartición fixa horaria, as horas teñen un valor entre 0 e 8760. Estas sempre se expresan con 4 díxitos engadindo 0 no caso de que for preciso.
- Non cómpre introducir ningún texto de cabeceira no ficheiro TXT. Comézase directamente escribindo o primeiro CUPS, separado por punto e coma do dato seguinte.
- Emprega a letra de tipo UTF-8, que é a letra por defecto nos editores de texto.
- Non se deben inserir espazos en branco: isto fai que non se cumpra co formato dos campos.
- Saltos de liña: para pasar á liña seguinte, simplemente hai que premer Enter/Intro. Non se teñen que introducir liñas novas en branco, nin no inicio, nin no medio, nin ao final do documento, porque estas se considerarán liñas erróneas e o documento non será correcto.
- Ao final do documento non se ten que engadir ningún carácter nin liña adicional. O arquivo acábase co último decimal do coeficiente de repartición.

Os campos que teñen que aparecer no ficheiro dependen de se a repartición é constante ou fixa horaria. No caso da repartición constante, só fai falla que apareza o CUPS e o coeficiente de repartición para todos os puntos de subministración asociados á autoprodución colectiva. En cambio, para a repartición fixa horaria, é necesario que cada CUPS teña unha fileira por cada unha das horas do ano, seguido do resto de CUPS no mesmo formato. Aquí podedes ver o formato que debería ter cada un destes arquivos:

Campo	Información	Lonxitude	Exemplo
CUPS	Código universal do punto de subministración	22	ES0011223334444234510F
Hora	Hora con valor entre 1 e 8760	4	0523
Coeficiente	Coeficiente de repartición para esa hora	8	0,136895

Reparto coeficientes constantes



Reparto coeficientes fijos horarios

22 caracteres	4 caracteres	8 caracteres 0, y 6 decimales	
CUPS punto de suministro 1;hora 1;coeficiente β hora 1			
CUPS punto de suministro 1;hora 2;coeficiente β hora 2			
:			
CUPS punto de suministro 1;hora 8760;coeficiente β hora 8760			
CUPS punto de suministro 2;hora 1;coeficiente β hora 1			
CUPS punto de suministro 2;hora 2;coeficiente β hora 2			
:			
CUPS punto de suministro 2;hora 8760;coeficiente β hora 8760			
:			
CUPS punto de suministro n;hora 1;coeficiente β hora 1			
:			
CUPS punto de suministro n;hora 8760;coeficiente β hora 8760			
ES0012345678912345AB0F;		0001;0,560000	
ES0012345678912345AB0F;		0002;0,689600	
:			
ES0012345678912345AB0F;		8760;0,189635	
ES0098765432198765ZY0F;		0001;0,263000	
ES0098765432198765ZY0F;		0002;0,268300	
:			
ES0098765432198765ZY0F;		8760;0,298600	
ES0092392392392392AZ0F;		0001;0,177000	
ES0092392392392392AZ0F;		0002;0,042100	
:			
ES0092392392392392AZ0F;		8760;0,511765	
			Suma de los coeficientes para cada hora = 1

Anexo VII. Modelo de contrato chave en man para instalacións fotovoltaicas de autoproducción colectiva en bloques de pisos

Podedes descargar o documento en formato editable nesta [ligazón](#).

Anexo VIII. Outros recursos

- [Guia pràctica d'instal·lacions d'autoconsum](#) (Concello de Barcelona)
- [Guía de autoconsumo colectivo](#) (IDAE)
- [Guía profesional de tramitación del autoconsumo](#) (IDAE)
- [Guía práctica para convertirse en autoconsumidor en 5 pasos](#) (IDAE)
- [Guía para el autoconsumo fotovoltaico](#) (UNEF)
- [Autoconsum fotovoltaic domèstic. Consells i bones pràctiques](#) (ICAEN)
- [Guía del autoconsumo para comunidades de propietarios y propietarias](#) (Generalitat Valenciana e Oficina de Transición Enerxética e Acompañamento)

Som Energia

www.somenergia.coop

Deseño: [La Perruquera](#)

Edición: julio de 2024



Esta obra está suxeita a unha licenza Creative Commons de recoñecemento de autoría, finalidades non-comerciais e sen obra derivada.

Pódese consultar a licenza completa en <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.ca>