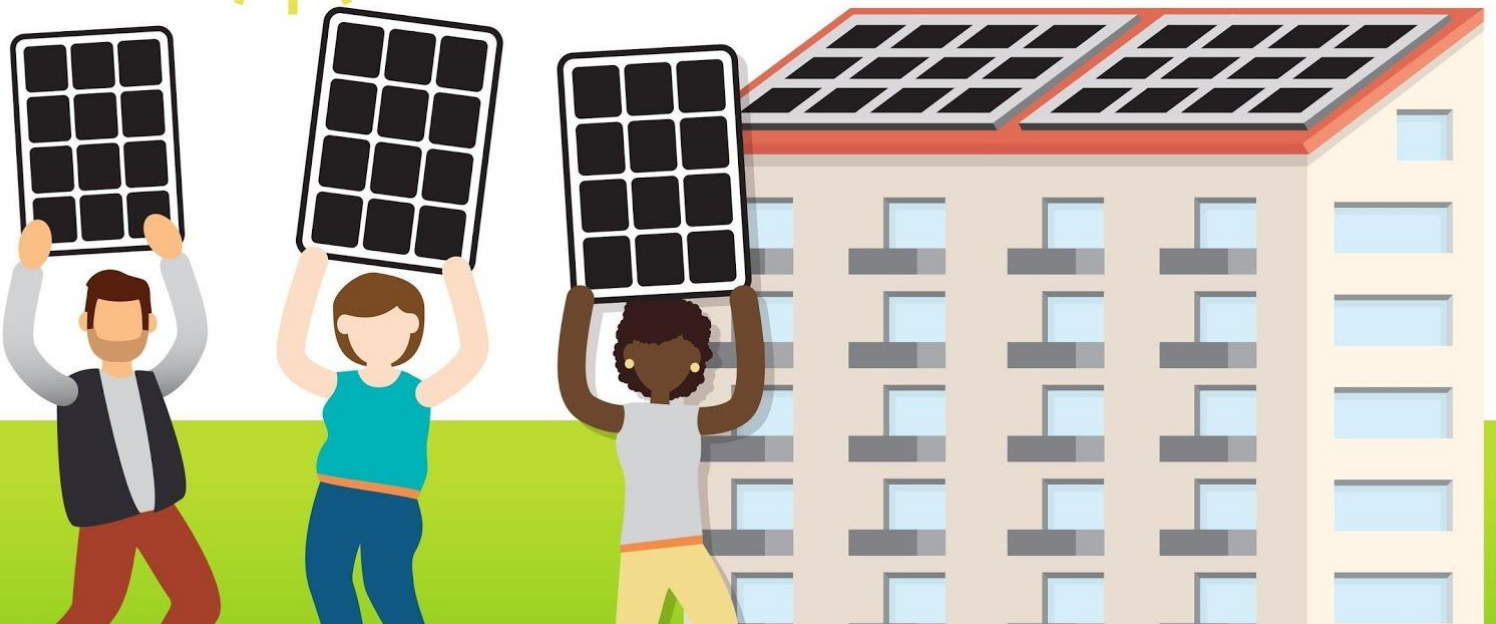




Guía práctica para a **autoproducción colectiva** en bloques de pisos



ÍNDICE

Introdución

1. QUE É A AUTOPRODUCCIÓN COLECTIVA E COMO FUNCIONA

- 1.1. Que é a autoprodución?
- 1.2. Que é a autoprodución colectiva?
- 1.3. Modalidades de autoprodución e tipoloxías de usos, propiedade e titularidade das instalacións fotovoltaicas en bloques de pisos e as súas posibles configuracións
- 1.4. Modalidades de autoprodución colectiva
- 1.5. Modalidade de autoprodución colectiva con excedentes, en rede interior e con compensación simplificada
- 1.6. O acordo e o coeficiente de reparto
- 1.7. A compensación simplificada
- 1.8. O reparto da enerxía e a compensación simplificada en autoprodución colectiva
- 1.9. Exemplos prácticos de reparto de enerxía e compensación en autoprodución colectiva

2. PASOS PARA PÓR PLACAS SOLARES FV NO BLOQUE DE PISOS

- 2.1. ACCIÓNS PREVIAS
 - a. Creación dun Grupo Veciñal Promotor
 - b. Informar a veciñanza
 - c. Creación do Grupo Veciñal de Autoprodución
- 2.2. ESTUDO ENERXÉTICO, BOSQUEXO DE PROXECTO E ORZAMENTO
 - a. Informe enerxético
 - b. Bosquexo do proxecto
 - c. Orzamento modelo chave en man
 - d. Empresas cooperativas e da economía social e solidaria
- 2.3. ACORDOS VECIÑAIS COMUNITARIOS
 - a. Acordo de uso dun espazo comunitario para instalar unha nova infraestrutura
 - i. Normativa estatal, para instalacións en territorio español (agás Cataluña)
 - ii. Normativa catalá sobre o acordo comunitario para dispor unha nova infraestrutura
 - b. Acordo de participación económica e financiamento
 - c. Acordo de reparto da enerxía xerada
 - i. Criterios a ter en conta para establecer o reparto da enerxía xerada

- ii. Formalizar o acordo de reparto da enerxía xerada
- iii. Permanencia do acordo de reparto e actualización ao longo do tempo

2.4. CONTRATO CHAVE EN MAN

2.5. PROCESO DE MONTAXE

2.6. LEGALIZACIÓN DA INSTALACIÓN

2.7. MANTEMENTO E GARANTÍAS

2.8. APROVEITAMENTO DA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

3. UNHA BREVE OLLADA AO FUTURO

3.1. Mudanzas normativas: os coeficientes de reparto dinámicos e as comunidades enerxéticas

3.2. Cambios tecnolóxicos: a electrificación do transporte e o almacenamento enerxético

ANEXOS

Anexo I. Modelo de folleto explicativo

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

Anexo III. Modelo de acordo de reparto de enerxía xerada en instalacións fotovoltaicas

Anexo IV. Modelo de Contrato chave en man para instalacións fotovoltaicas de autoprodución colectiva en bloques de pisos

Anexo V. Outros recursos

Introdución

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

Neste esforzo para achegar a produción de enerxía a quen a usa, un elemento clave neste propósito é levar a autoprodución fotovoltaica ás vivendas, os equipamentos municipais e o tecido empresarial local, e 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 utilizando fontes renovábeis e, polo tanto, comeza a normalizarse ver tellados con paneis solares por todo o territorio. A incerteza dos últimos anos vaise esvaecendo e iníciase unha expansión da autoprodución de xeito normalizado e xeralizado.

Un dos retos principais da cooperativa é promover a autoprodución, e para iso decidimos apostar polo modelo de compras colectivas de instalacións solares, dirixidas a persoas socias que teñen tellado propio ou outros espazos para placas solares, e consolidalo. Desde a primeira experiencia, Impuls Solar Vallès, en 2018, impulsáronse case 1.500 instalacións por todo o territorio (poden verse todas as iniciativas actualmente en marcha na [sección de autoprodución](#) da web de Som Energia).

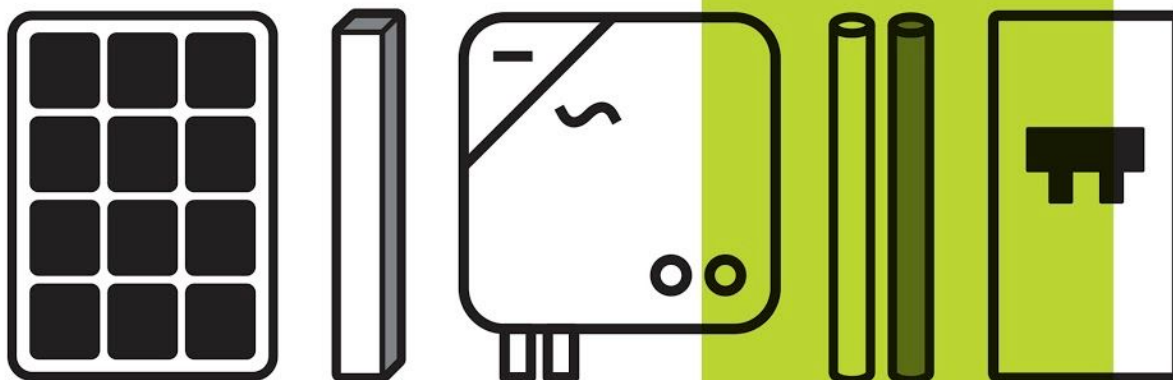
Porén, esta opción é unicamente para persoas que viven en casas e, polo tanto, exclúe a poboación que vive en bloques de vivendas. A fin de dar resposta a esta casuística (na que se atopa máis da metade da poboación), desde Som Energia elaboramos esta guía de instalación de placas solares comunitarias de uso colectivo en bloques de pisos, co obxectivo de fomentar e facilitar a autoprodución en vivendas compartidas. Con esta guía, pois, queremos orientar na complexidade deste tipo de autoprodución a todas aquelas persoas interesadas nesta opción.

Comezaremos por coñecer o que é a autoprodución, que modalidades hai e que casuísticas teñen as instalacións colectivas en bloques de vivendas. Na segunda parte, entraremos a detallar os pasos que deben seguir as comunidades veciñais que queiran sumarse a este bonito proxecto (con modelos de documentos preparados para utilizar 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.

Coa elaboración e difusión desta guía agardamos pór o noso gran de area para que, axiña, vexamos por todas partes como as cubertas dos edificios se enchen de paneis fotovoltaicos, e para que estes proxectos pasen de ser unha presenza anecdótica a un elemento masivo e con moita máis incidencia no proceso colectivo de transición enerxética.

Seguimos avanzando coa convicción de que este ambicioso e necesario obxectivo dun modelo enerxético 100 % renovábel só se acadará se contamos coa implicación e participación directa da cidadanía na xeración, distribución e xestión 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 renovábel nos tellados e cubertas de vivendas, empresas ou equipamentos municipais co obxectivo de satisfacer as propias necesidades enerxéticas particulares e/ou comunitarias, e tamén de xestionar a enerxía excedente, é dicir, aquela que non se utiliza no mesmo momento en que é xerada.

A idea non é, en ningún caso, a desconexión total da rede, xa que esta serve como respaldo cando non xeración suficiente e para o intercambio de enerxía entre puntos de subministración e xeración.

A autoprodución é un xeito de impulsar con forza o cambio de modelo enerxético cara un modelo 100 % renovábel, distribuído e en mans da cidadanía. Ademais, o feito de xerar parte da enerxía que cobre as propias necesidades enerxéticas supón un aforro na factura eléctrica e unha menor dependencia dos frecuentes cambios de prezo do mercado.

O xeito máis habitual de producir a propia enerxía eléctrica é mediante placas solares fotovoltaicas.

A autoprodución, actualmente, é legal e conta cunha regulación que detalla as diferentes modalidades e o seu funcionamento. Ademais, no capítulo económico, xa se consegue, en moitos casos, unha rendibilidade do investimento.

Pode atoparse máis información xeral sobre a autoprodución no [Centro de Axuda de Som Energia](#).

1.2. Que é a autoprodución colectiva?

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

É dicir, a autoprodución colectiva dáse cando un grupo de vivendas, locais, naves ou equipamentos conectados á rede eléctrica se benefician de xeito conxunto e pactado dunha ou varias instalacións xeradoras de enerxía renovábel próximas ás súas vivendas, naves, locais ou equipamentos.

No caso dun bloque de vivendas, a autoprodución colectiva dáse cando un grupo ou a totalidade da veciñanza reparte a enerxía xerada por unha instalación solar fotovoltaica situada no tellado ou cuberta comunitaria co obxectivo de satisfacer as súas necesidades enerxéticas. A este reparto tamén se poden engadir os servizos comúns (subministración de iluminación, ascensor, garaxe, bombas de presión...).

Esta guía quere fomentar a instalación de placas solares fotovoltaicas nas azoteas e tellados comunitarios dos bloques de vivendas de todo o territorio, e axudar a identificar e superar cada unha das etapas polas que debe transitarse para conseguir finalmente que a produción da propia enerxía e o seu uso e reparto de xeito colectivo sexan axiña unha realidade.

1.3. Modalidades de autoprodución e tipoloxías de usos, propiedade e titularidade das instalacións fotovoltaicas en bloques de pisos e as súas posíbeis configuracións

Nun bloque de vivendas podemos atopar diferentes fórmulas e configuracións de autoprodución fotovoltaica en canto a quen utiliza a instalación, quen é propietario/a e quen ten a titularidade da instalación. Tamén é preciso ter en conta que a nova lei da autoprodución regula diferentes modalidades en función do número de puntos de subministración participantes, de se se permite ou non a circulación de enerxía excedente cara a rede, e de como se xestiona ese excedente. Na táboa seguinte móstrase unha breve descrición de cada categoría:

Uso da instalación	Privado	Só utiliza a instalación unha persoa particular ou unha parte reducida da veciñanza.
	Común	Utilizan a instalación os servizos comúns e/ou a maioría ou a totalidade da veciñanza.
Propiedade da instalación	Particular	a. A propiedade é dunha ou varias persoas da veciñanza.
		b. A propiedade é dunha terceira persoa da veciñanza. Esa persoa aluga, ou ben realiza un <i>renting</i> da instalación, ou ben se beneficia da venda de excedentes ao mercado eléctrico.
	Comunitaria	Propiedade do conxunto da veciñanza do bloque, que se rexe polas normas e estatutos da comunidade de propietarios.
Titularidade da instalación	Particular	A titularidade da instalación é dunha persoa da veciñanza ou dun terceiro. Esta fórmula emprégase en autoconsumo individual ou ben en modalidades de autoconsumo colectivo sen compensación e coa venda de excedentes.
	Solidaria	A titularidade é compartida entre as diferentes persoas titulares dos contratos de luz que se benefician da instalación fotovoltaica. Polo tanto, cada unha destas persoas é cotitular e corresponsábel ao 100 % da instalación de

		xeración. Na modalidade de autoconsumo colectivo sen excedentes e con compensación é obrigatorio que a titularidade da instalación sexa esta.
	Comunitaria	A comunidade é a titular da instalación. Fórmula habitual en autoconsumo colectivo comunitario con excedentes e compensación.
Modalidade de autoprodución segundo número de participantes	Individual	Benefíciase da instalación un único punto de subministración.
	Colectiva	Benefíciase da instalación máis dun único punto de subministración.
Modalidade de autoprodución segundo a emisión ou non de excedentes á rede	Con excedentes	A enerxía que non se utiliza de xeito instantáneo no momento de ser xerada, é dicir, o excedente, circula cara a rede eléctrica.
	Sen excedentes	Un dispositivo especial evita a circulación de enerxía excedente da instalación cara a rede eléctrica.
Modalidade de autoprodución segundo xestión do excedente	Compensación	O excedente enerxético emitido á rede descóntase na factura da luz a través do mecanismo regulado de compensación simplificada.
	Venda de excedentes	Os excedentes enerxéticos véndense ao mercado. Considérase unha actividade económica e ten, polo tanto, as implicacións fiscais e legais correspondentes.
Modalidade de autoprodución segundo o uso ou non uso da rede de distribución	En rede interior	Non é preciso utilizar a rede de distribución externa ao edificio para beneficiarse da enerxía xerada polos paneis solares.
	A través da rede de distribución	É preciso utilizar a rede de distribución eléctrica externa ao bloque de pisos para transportar a enerxía xerada a un ou varios puntos de subministración asociados á autoprodución.

Existe unha gran diversidade de resultados para as posíbeis combinacións destas categorías coas súas múltiples consecuencias, complexidades e detalles. De todas estas posibilidades, na presente guía queremos centrarnos nunha configuración concreta:

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

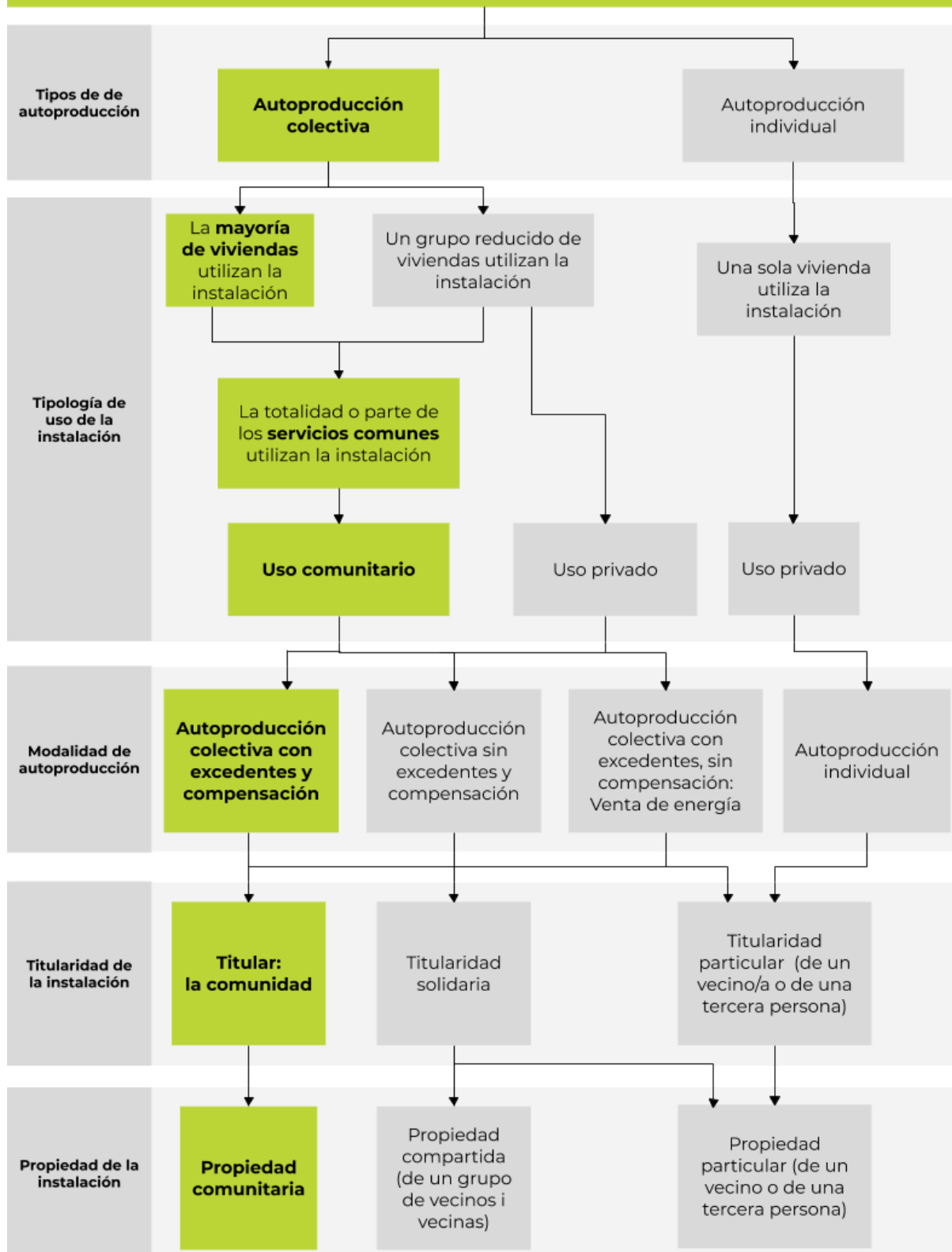
Neste caso, a xunta xeral da comunidade de propietarios aproba pola maioría que corresponda (este tema trátase na [sección 2.3](#) desta guía) utilizar un espazo de propiedade comunitaria (unha azotea, un tellado, un conxunto de caixas de escaleira...) para unha instalación de uso e propiedade comunitaria de autoprodución colectiva. Para chegar a esta configuración, para comezar, debe estar interesada a maioría da veciñanza, e calquera persoa copropietaria do edificio terá dereito a participar nesta instalación e a beneficiarse dela na súa vivenda (sempre que realice a achega económica acordada). Así mesmo, tamén se poderá beneficiar da enerxía xerada a totalidade ou parte dos servizos comúns do edificio (iluminación da escaleira, aparcadoiro, espazo axardinado, piscina...). Nesta modalidade, ao ser en rede interior, non haberá vivendas, locais, naves ou equipamentos que se beneficien da instalación fotovoltaica fóra do edificio. A comunidade veciñal será a propietaria da instalación, xa que achegou o financiamento necesario para sacala adiante; ao mesmo tempo, tamén será a titular da instalación e, polo tanto, a responsábel legal ante calquera posíbel incidencia relacionada co equipamento.

No diagrama seguinte descríbense as principais posibilidades segundo as diferentes categorías e, en cor verde, o camiño que consideramos máis recomendábel, sempre que o contexto, os acordos veciñais e a capacidade financeira o permitan.

A miúdo, a propiedade e a titularidade da instalación coincidirán coa tipoloxía de usos (por exemplo, se a propiedade é comunitaria, os usos serán comunitarios) aínda que tamén existen outras fórmulas. É posíbel, por exemplo, que un terceiro financie a instalación e sexa o propietario, e que as placas solares sexan de uso privado por parte dun grupo reducido de veciños e veciñas, ou ben de uso comunitario a cambio dun aluguer ou da venda do excedente xerado.

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

Autoproducción en bloques de pisos



Como xa comentamos, tamén existen moitas outras fórmulas alternativas á que propomos nesta guía. As máis habituais, aparte da modalidade na que nos centramos, son:

Autoprodución individual de uso privado: a persoa propietaria dunha das vivendas do bloque de pisos pide ao resto da comunidade a autorización de uso dun espazo de propiedade comunitaria (unha terraza, unha parte da azotea ou tellado, a cuberta dunha caixa de escaleira...) para instalar placas solares de uso privado. Neste caso, só unha das vivendas se beneficiará da instalación. Esta guía non se centra nesta casuística, aínda que na [sección 3 do capítulo 2](#), «Acordos veciñais», tamén pode atoparse información xeral dos pasos necesarios para conseguir a autorización de uso de espazos comunitarios.

Autoprodución colectiva de uso privado: un grupo reducido de persoas da veciñanza pide ao resto da comunidade a autorización de uso dun espazo de propiedade comunitaria (unha terraza, unha parte da azotea ou tellado...) para instalar placas solares de uso colectivo mais privado, é dicir, nin os servizos comúns, nin a maioría da veciñanza poderán utilizar a enerxía xerada. Na maioría dos casos, a instalación non será propiedade da comunidade senón das persoas que se beneficien dela ou dun terceiro.

1.4. Modalidades de autoproducción colectiva

Como xa comentamos con anterioridade, a normativa que regula a autoproducción de enerxía eléctrica, o [Real decreto 244/2019](#), establece diferentes modalidades de autoproducción colectiva en función das seguintes variábeis:

- Con / sen excedentes.
- Rede interior / a través de rede de baixa tensión.
- Con compensación / sen compensación.

CARACTERÍSTICAS			MODALIDADES DE AUTOPRODUCCIÓN COLECTIVA
Sen excedentes	Rede interior	Con compensación	Sen excedentes a través de rede interior e con compensación
Con excedentes	Rede interior	Con compensación	Con excedentes, en rede interior e con compensación
		Sen compensación: venda de excedentes	Con excedentes, en rede interior e venda de excedentes
	A través de rede de distribución	Con compensación	Con excedentes, a través de rede e con compensación
		Sen compensación: venda de excedentes	Con excedentes, a través de rede e venda de excedentes

Como apuntabamos máis arriba, a modalidade que consideramos máis recomendábel nun bloque de pisos onde se quere autoproducir a enerxía de forma colectiva é:

Modalidade de autoconsumo colectivo con excedentes, en rede interior e con compensación simplificada

Na sección seguinte desta guía pode atoparse unha definición máis detallada desta modalidade de autoproducción colectiva, as vantaxes principais que presenta e o seu funcionamento.

1.5. Modalidade de autoprodución colectiva con excedentes, en rede interior e con compensación simplificada

A continuación, detallamos a que se refire cada un dos conceptos da modalidade de autoprodución «colectiva, con excedentes, en rede interior e con compensación simplificada»:

- **Colectiva:** varias vivendas aliméntanse dunha instalación fotovoltaica de xeito acordado a través dun acordo de reparto. Este acordo establece a porcentaxe de enerxía xerada que corresponde a cada participante.
- **Con excedentes:** a enerxía xerada non utilizada de forma instantánea pásase á rede eléctrica.
- **Rede interior:** a enerxía xerada polos paneis solares non pasa polos cables da rede eléctrica de distribución de baixa tensión para chegar ás vivendas onde se consumirá a enerxía, senón pola rede interior, a que conecta as diferentes vivendas.
- **Compensación simplificada:** o mecanismo de compensación de excedentes aplícase directamente á factura mensual. Explicámolo máis adiante.

Consideramos que esta é a modalidade máis conveniente para a maioría dos bloques de pisos polos seguintes motivos:

- a) Nesta modalidade permítese que a enerxía excedente circule cara a rede eléctrica. Deste xeito, dáselle a oportunidade de que esta enerxía xerada excedente sexa utilizada realmente por outro punto de subministración, e polo tanto incrementa o volume de enerxía renovábel en todo o sistema eléctrico e, en consecuencia, fai diminuír a xeración de electricidade procedente de fontes non renovábeis.
- b) Nesta modalidade de autoprodución colectiva, a diferenza da modalidade «sen excedentes», a normativa non esixe que a titularidade da instalación sexa do conxunto de persoas usuarias asociadas. Permite, pois, entre outras posibilidades, que a comunidade veciñal, como figura xurídica, poida ser a titular da instalación.

- c) A compensación simplificada facilita e simplifica o aproveitamento da enerxía enerxía excedente en comparación coa modalidade con venda de excedentes ao mercado. Esta última, ao ser tipificada como unha actividade económica, presenta tamén unha serie de complexidades legais, administrativas e fiscais, e implica uns custos asociados.

1.6. O acordo e o coeficiente de reparto

Un dos requirimentos da autoprodución colectiva é formalizar un acordo de reparto de excedentes. O acordo de reparto de excedentes establece a porcentaxe de enerxía xerada que corresponde a punto de uso de enerxía asociado.

Este acordo asinado deberá ser entregado á empresa distribuidora de xeito individual por cada titular dos puntos de subministración participantes na autoprodución colectiva, ben directamente ou ben mediante a empresa comercializadora.

Pódese atopar un modelo de documento de Acordo de reparto na [sección de anexos](#) desta guía.

O coeficiente de reparto é 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 de todos os coeficientes dos participantes debe ser 1.
- É un valor que se mantén estábel durante todas as horas do día.

O coeficiente que corresponde a cada participante establécese de mutuo acordo e queda expresado no Acordo de reparto.

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 cumpren cos seguintes requisitos:

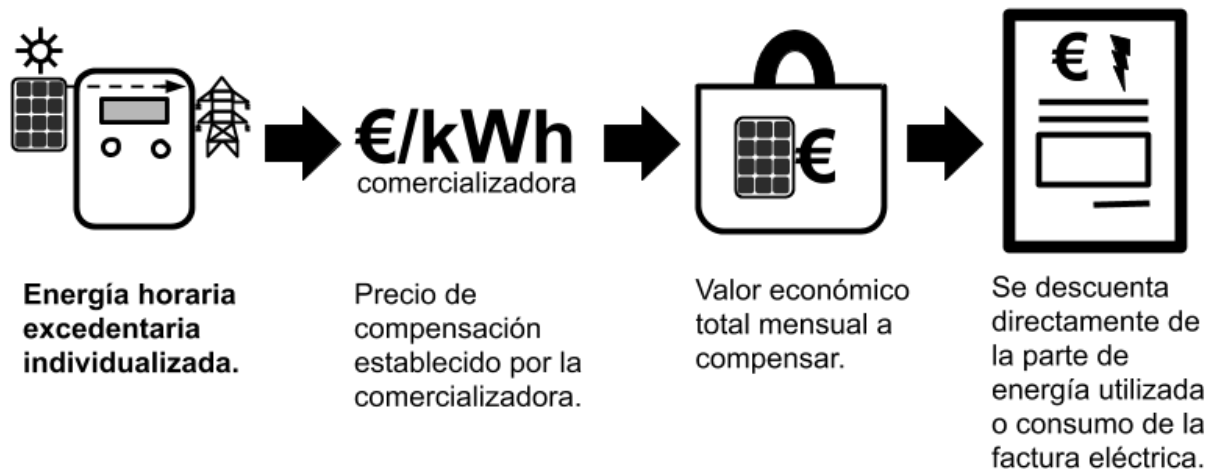
- A enerxía xerada debe ser de orixe renovábel.
- A potencia instalada debe ser igual ou inferior a 100 kW.

Poden acollerse ao mecanismo de compensación simplificada as seguintes modalidades de autoprodución:

- Autoprodución individual en rede interior con excedentes.
- Autoprodución colectiva en rede interior con 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 enerxía asociados está conectado en rede interior ao punto de xeración.

O mecanismo de **compensación simplificada** establece que a enerxía xerada non utilizada de xeito instantáneo é rexistrada polo contador regulamentario, e tradúcese nun valor económico a un prezo establecido pola empresa comercializadora. Este valor revirte directamente na factura eléctrica do seguinte xeito:

- O valor económico da enerxía xerada excedentaria descóntase do valor económico da enerxía utilizada da rede.
- Se o valor resultante anterior é negativo (é dicir, se o valor da enerxía excedentaria é superior á enerxía utilizada da rede), quedará un valor económico do termo de enerxía de 0 euros, xa que a lei marca que se compensará, como moito, o valor da enerxía utilizada da rede.
- En todos os casos deberán engadirse á factura da luz, como mínimo, os [custos habituais](#): parte fixa da potencia, alugamento do contador, [bono social](#) e impostos asociados a estes conceptos.
- A compensación é mensual e non acumulábel.



No caso de Som Energia, o prezo da compensación simplificada pode verse na [sección de tarifas da nosa web](#).

Para coñecer máis detalles sobre como funciona a compensación simplificada de excedentes, pode consultarse o artigo indicado no Centro de Axuda do web de Som Energia: [Como funciona a compensación simplificada de excedentes?](#)

1.8. O reparto da enerxía e a compensación simplificada en autoprodución colectiva

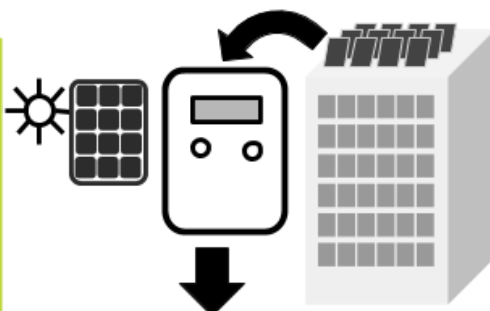
O reparto da enerxía e a compensación simplificada en autoprodución colectiva funciona do seguinte xeito:

- 1) O contador de xeración, durante o período dunha hora, contabiliza a enerxía xerada polo sistema de autoprodución. 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 aplícaselle o coeficiente de reparto de cada participante da autoprodución colectiva. É dicir, en función do reparto acordado, calcúlase que parte de enerxía xerada corresponde a cada un no período dunha hora. É a **Enerxía Horaria Neta Xerada Individualizada**.
- 3) Cada participante utilizará, da súa Enerxía Horaria Neta Xerada Individualizada, a que precise ou poida aproveitar. Esta enerxía xerada aproveitada no tramo dunha hora chámase **Enerxía Horaria Autoconsumida Individualizada**.
- 4) A enerxía xerada que corresponda a cada participante en cada tramo horario, e que non utilice nese momento, será computada como excedente. Esta enerxía chámase **Enerxía Horaria Excedentaria Individualizada** e é a que poderá compensarse se nos acollemos a unha modalidade que contemple esta opción.
- 5) Daquela, a enerxía xerada que corresponde a cada un (Enerxía Horaria Neta Xerada Individualizada) repártese entre a enerxía que se utiliza (Enerxía Horaria Autoconsumida Individualizada) e a enerxía que non se utiliza (Enerxía Horaria Excedentaria Individualizada).

Polo tanto, a **Enerxía Horaria Excedentaria Individualizada** tradúcese nun valor económico segundo o prezo kWh establecido pola comercializadora e este valor económico réstase da enerxía utilizada.

Na imaxe seguinte represéntase 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

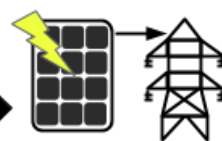
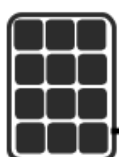
Coeficientes de reparto individualizados
1,2,3...
Definidos no acordo de reparto. Un para cada vivenda ou local asociado.

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 aol total de enerxía utilizada no momento de facturar.



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 €.

Factura da luz



Aforro

Aforro

1.9. Exemplos prácticos de reparto de enerxía e compensación en autoprodución colectiva

A continuación, presentamos un par de exemplos para apreciar de xeito práctico a afectación do que se expón no punto anterior.

Este exemplo considera unha mañá e mediodía (8 horas) dunha vivenda que participa nunha autoprodución colectiva nun bloque de pisos de 10 vivendas que reparten a enerxía a partes iguais (coeficiente de reparto individual de 0,1) e con 15 kW instalados (unhas 45 placas solares, uns 75 m² aprox.):

Hora	Enerxía neta xerada (kWh)	Enerxía neta xerada individualizada (kWh)	Enerxía utilizada na vivenda (kWh)	Enerxía autoconsumida individualizada (kWh)	Enerxía excedentaria individualizada (kWh)
8 h	1	0,1	0,8	0,1	0
9 h	2	0,2	0,2	0,2	0
10 h	4	0,4	0	0	0,4
11 h	4	0,4	0	0	0,4
12 h	5	0,5	0,2	0,2	0,3
13 h	6	0,6	0,9	0,6	0
14 h	6	0,6	0,4	0,4	0,2
15 h	5	0,5	0,2	0,2	0,3
Total	33	3,3	2,7	1,7	1,6
Aforro total				Enerxía que non se tivo que comprar da rede: $(1,7 * 0,162)$ = 0,275 € (Tarifa 2.0A: enerxía valorada en 0,162 €/kWh (impuestos incluídos))	Enerxía excedentaria compensada: = $(1,6 * 0,064)$ = 0,1024 € enerxía valorada en 0,064 €/kWh (impuestos incluídos)

Nestas 8 horas, o aforro total acumulado na vivenda será de 0,38 €
(0,275 + 0,1024).

Neste outro exemplo expomos o mesmo caso que o anterior mais no transcurso dun ano completo e a hipótese de que houbo un 40 % de enerxía autoconsumida de xeito instantáneo e un 60 % de enerxía excedentaria do total xerado:

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	1.950	780	1.170

Enerxía autoconsumida individualizada (Tarifa 2.0A: 0,162 € / kWh (impostos incluídos))	$(780 * 0,162) = 126,36 \text{ € / año}$
Enerxía excedentaria individualizada (Compensación simplificada a 0,064 €/kWh, impostos incluídos)	$(1.170 * 0,064) = 74,88 \text{ € / ano}$
Aforro total anual	$(126,36 + 74,88) = \mathbf{201,24 \text{ € / ano}}$

O custo dunha instalación de 15 kWp é de aproximadamente 20.000 € (IVE incluído), polo tanto, neste exemplo, cada participante pagaría, de entrada, uns 2.000 €. Por outro lado, se temos en conta o mantemento e o cambio de inversor, que teñen unha vida útil duns 15 anos, podemos chegar á conclusión de que, neste caso, se recuperará o investimento nuns 12 anos. As instalacións actualmente adoitan ter unha vida útil de entre 25 e 30 anos.

Debe terse moi en conta que **cada casuística é diferente** e estes parámetros deben calcularse de xeito individualizado. Tamén influirá en gran medida o xeito como se utilice a enerxía, xa que canto máis elevada sexa a porcentaxe de enerxía autoconsumida de forma instantánea ou autoconsumo directo, maior será o aproveitamento da instalación.

PASOS PARA PÓR PLACAS SOLARES FV NO BLOQUE DE PISOS



Conseguir pór placas solares fotovoltaicas no tellado comunitario para autoprodución colectiva non é un proceso fácil nin inmediato na maioría dos casos. Desde Som Energia identificamos unha serie de pasos previos á montaxe da instalación:

1. **Accións previas:** informar a veciñanza e organizarse.
2. Pedir varios **orzamentos e condicións correctas para a montaxe da instalación e 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.
 - 3.2. Acordo de reparto da enerxía xerada.
4. Elixir a empresa que levará a cabo a montaxe da instalación e asinar un **contrato chave en man** coa empresa.

A continuación xa se poderá proceder a solicitar a licenza municipal de obra e, unha vez aprobada, dar luz verde á montaxe, posta en marcha e legalización da instalación.

2.1. ACCIÓN PREVIAS

Tomar decisións nas asembleas e reunións de escaleira pode non ser fácil, e aínda máis se se trata de temáticas complexas como a que temos entre mans. Por este motivo, queremos facer algunhas recomendacións e facilitar algúns recursos que agardamos que poidan ser útiles:

a. Creación dun Grupo Veciñal Promotor

Un grupo veciñal promotor é un grupo máis ou menos reducido de veciños e veciñas, de entre 3 e 5 persoas, que se encargará de levar a iniciativa e sacar adiante o proxecto. Para crear este grupo de xeito aberto e transparente, recomendamos deixar unha nota en todas as caixas de correo, convocando aquelas persoas que estean interesadas na idea.

Os obxectivos do Grupo Veciñal Promotor poden ser:

- i. Buscar información.
- ii. Traspasar información ao resto da veciñanza de xeito totalmente transparente.
- iii. Formular propostas para a asemblea xeral da comunidade.
- iv. Actuar de ponte coa administración de fincas e/ou presidencia da escaleira.
- v. Axudar a crear unha boa rede de relacións dentro da veciñanza.

No [anexo I](#) desta guía ofrécese un modelo de folla informativa e de convocatoria dunha primeira reunión de persoas interesadas, preparada para deixala nas caixas de correo da escaleira.

b. Informar a veciñanza

Tanto se se decide crear este grupo veciñal promotor como se non, será preciso entender ben algúns conceptos importantes sobre a autoprodución colectiva para explicalos ao resto da veciñanza que desexe participar na instalación de placas fotovoltaicas. Por este motivo compartimos [esta presentación](#), na que procuramos recoller os conceptos e nocións básicas, cun enfoque práctico:

1. A necesidade dun cambio de modelo enerxético
2. A autoprodución fotovoltaica
3. A autoprodución colectiva en bloques de pisos

4. O reparto colectivo da enerxía
5. Os elementos básicos dunha instalación fotovoltaica
6. Custos aproximados
7. Pasos para sacar adiante o proxecto

Daquela, será preciso expor de xeito claro e ameno estes conceptos ao resto de veciños e veciñas co fin de facilitar o debate, resolver dúbidas e sondar o interese e predisposición, e así poder seguir avanzando cos seguintes pasos.

c. Creación do Grupo Veciñal de Autoprodución

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 posíbel que nos atopemos cunha situación en que haxa un grupo veciñal que abrace a idea e estea disposto a participar economicamente no proxecto, e outro grupo ao que non lle interese nada a proposta e non desexe participar economicamente. Tamén pode haber persoas que queiran participar mais non poidan asumilo no aspecto económico.

Aínda que é moi recomendábel, non é preciso que participe toda a veciñanza. A enerxía xerada pola instalación fotovoltaica repartirase en función dos acordos acadados polo conxunto das persoas participantes e a comunidade de propietarios/as, e non ten por que coincidir coa achega económica de cada participante. Si debe terse en conta que serán necesarias unhas maiorías para que o proxecto se aprobe na comunidade veciñal, como explicamos no [punto 2.3 desta guía](#).

Daquela, será preciso que se vaia perfilando quen integrará este grupo de persoas interesadas en participar na autoprodución colectiva para máis adiante pactar cal será a porcentaxe e o método de reparto da enerxía xerada en función dos criterios que se establezan: económicos, sociais...

O volume de aceptación e vontade participativa da veciñanza terá tamén afectacións importantes na tipificación da instalación (de uso comunitario / de uso privado), a titularidade da instalación (repartida entre titulares dos puntos asociados, ben a comunidade veciñal, ou a nivel particular) e o quórum necesario para establecer permisos e acordos. Polo tanto, é importante ter presente o obxectivo de formar un grupo o máis amplo posíbel de persoas a favor e con ganas de participar, xa que deste xeito o procedemento será máis simple, máis coherente e máis consolidado en canto á súa dimensión comunitaria.

2.2. ESTUDO ENERXÉTICO, BOSQUEXO DE PROXECTO E ORZAMENTO

Para poder levar adiante unha instalación solar fotovoltaica para autoprodución colectiva é preciso que as persoas propietarias e veciñas do bloque se poñan de acordo nalgúns aspectos. Para poder acadar estes acordos, é preciso dispor dun primeiro informe enerxético, un bosquexo do proxecto e un orzamento, para que toda a veciñanza poida valorar as implicacións enerxéticas e económicas de levar a cabo esta iniciativa. Para poder tomar unha decisión de xeito consciente requírese información, e por este motivo non será posíbel acadar os acordos veciñais necesarios se non se dispón de:

- i. Informe enerxético
- ii. Bosquexo do proxecto
- iii. Orzamento

Para obter todos estes datos pode solicitarse información e orzamento a algunhas empresas da zona especializadas en enerxía solar fotovoltaica, e deste xeito poder contrastar diferentes opcións e propostas técnicas. [Máis adiante](#) faremos algunha recomendación neste sentido.

a. Informe enerxético

Para poder dimensionar correctamente a instalación solar fotovoltaica, en primeiro lugar debemos saber cales son as necesidades e usos eléctricos dos servizos comúns do edificio e das súas vivendas. Para iso, tamén debemos ter coñecemento da capacidade produtiva da cuberta do edificio, é dicir, a superficie dispoñíbel para colocar paneis solares, a orientación e inclinación, a posíbel presenza de sombras... Esta información poden proporcionala as empresas especializadas, e en moitas ocasións nin sequera será precisa unha visita presencial.

Ademais das posibilidades de aproveitamento solar da cuberta, o informe enerxético pode incluír:

- A estimación dos usos eléctricos das vivendas e os servizos comúns a nivel horario.
- A estimación das necesidades eléctricas das vivendas e os servizos comúns en volume e intensidade.

- O impacto enerxético e económico da instalación de placas solares nas vivendas e nos servizos comúns.
- Primeira proposta de coeficiente de reparto de excedentes.

Non sempre será sinxelo, por parte da empresa encargada do informe, obter todos os datos necesarios para realizar este estudo (como por exemplo as curvas horarias de uso da enerxía de todas e cada unha das vivendas do bloque) con total precisión, e a miúdo haberá que calcular sobre unha estimación aproximada.

b. Bosquexo do proxecto

Cando esteamos ao corrente das necesidades enerxéticas individuais e conxuntas dentro da comunidade, a empresa instaladora poderá dimensionar axeitadamente a instalación. Será o momento en que a empresa instaladora deberá elaborar un pequeno bosquexo de proxecto no que se especifiquen as características da instalación e a situación prevista para cada elemento. O obxectivo do bosquexo de proxecto é que o conxunto da veciñanza teña un coñecemento máis concreto de como podería ser a instalación e que espazos ocupará. Daquela, neste documento deberá aparecer a seguinte información:

- Número de placas proposto na cuberta do edificio.
- Proposta de disposición das placas solares; situación, orientación, tipo de estrutura...
- Situación aproximada que poden ter os inversores.
- Situación aproximada que pode ter o cadro de proteccións da instalación de xeración.
- Situación aproximada que pode ter o contador de xeración.
- Percorrido aproximado que poden ter os cables.

É posíbel que para realizar este primeiro bosquexo de proxecto sexa necesaria unha visita técnica ao emprazamento por parte da empresa instaladora a fin de coñecer de primeira man os detalles e as características do tellado, a escaleira e o resto dos espazos comúns.

c. Orzamento modelo chave en man

Un orzamento modelo chave en man é aquel que inclúe todas as fases e requirimentos do proxecto, desde o asesoramento previo até a posta en marcha e posterior legalización. Polo tanto, debe ser un orzamento que teña en conta os conceptos seguintes:

- Visita técnica e redacción do proxecto

- Tramitación de permisos de obra
- Tramitación de posibles subvencions ou bonificacions de IBI ou outras.
- Subministración e instalación de todos os elementos:
 - Módulos solares
 - Estrutura
 - Inversor
 - Cables
 - Proteccións
 - Contador de xeración
 - Outros produtos opcionais, como baterías intelixentes, puntos de carga de coche eléctrico, optimizadores de sombras (se fosen precisos), seguimento extra...
- Posta en marcha
- Legalización
- Servizo posvenda
- Garantía da instalación (recoméndase recomenda un mínimo de 2 ou 3 anos)

Estes conceptos tamén quedan recollidos na proposta de contrato chave en man que pode atoparse no [anexo IV](#) desta mesma guía.

d. Empresas cooperativas e da economía social e solidaria

Desde Som Energia queremos establecer unha rede de empresas de confianza en diferentes zonas do territorio que pouco a pouco se vaia ampliando e consolidando a medida que medre o interese das persoas socias da cooperativa pola autoprodución colectiva. A falta de ter esta rede en funcionamento, desde Som Energia, como cooperativa da economía social e solidaria e sen ánimo de lucro, podemos ofrecer unha listaxe de empresas de confianza, xa que á súa vez comparten valores e modelos baseados no cooperativismo e a participación democrática. Un gran número destas organizacións son as encargadas de levar a cabo algunhas das compras colectivas de Som Energia.

Situación	Empresa	Cooperativa	Sen ánimo de lucro
Castela e León			
Valladolid	EnerxÉTICA	Si	Si
Castela-A Mancha			

Guadalajara	Econactiva	Si	Non
Cataluña			
Barcelona / Amposta	EPI	Si	Si
Barcelona	Arkenova	Si	Non
Barcelona	Azimut 360	Si	Si
Barcelona	Emelcat	Si	Non
Barcelona	SEBA	Asociación	Si
Figueres	Suno	Si	Si
Manresa	Girasol	Si	Non
Sabadell	Som Confort Solar	Si	Non
Comunidade de Madrid			
Madrid	ECO00	Non	Si
Madrid	La Corriente	Si	Non
Illas Baleares			
Menorca	Azimut360 Balears	Si	Si
Illas Canarias			
Tenerife	AEATEC	Si	Si
Murcia			
Murcia	La Solar	Si	Si
Nafarroako foru erkidegoa - Comunidade Foral de Navarra			
Iruña-Pamplona	Nafarkoop	Si	Si
País Valencià			
Valencia	AeioLuz	Si	Si
Valencia	Xicoteta Energia	Si	Si

Se coñeces algunha empresa que comparta este modelo e valores, e queres que apareza nesta listaxe, ponte en contacto connosco a través do correo auto@somenergia.coop.

Ademais das anteriores, tamén ofrecemos a listaxe de empresas coas que colaboramos na actualidade ou no pasado nas compras colectivas de instalacións de autoprodución de Som Energia. Son empresas que teñen a nosa confianza, porque son as gañadoras dos concursos que realizamos para elixir as empresas encargadas das diferentes compras colectivas.

Situación	Empresa
Andalucía	
Andalucía Occidental	Quantum Energia Verde
Aragón	
Aragón	Endef Solar Solutions
Cataluña	
Baix Llobregat	TFM Energia Solar Fotovoltaica
Gironès	Audit Energia
El Segrià	Jorfe Instal·lacions
Maresme	Solartradex
Osona – Bages	Sud Energia
Illas Balears	
Menorca (Ciutadella)	Ona Energies
Menorca (Mahón)	Ecosis
Nafarroako foru erkidegoa - Comunidade Foral de Navarra	
Nafarroa – Navarra	MB Solar
País Valencià	
Castellón	Elektrosol

2.3. ACORDOS VECIÑAIS COMUNITARIOS

Cando se dispoña do bosquejo do proxecto, un primeiro estudo enerxético e un ou varios orzamentos, xa se pode pasar á etapa seguinte, a de acadar varios acordos veciñais para sacar adiante a instalación:

- A. Acordo de uso dun espazo comunitario para instalar unha nova infraestrutura.
- B. Acordo da participación económica e financiamento de cada participante.
- C. Acordo de reparto da enerxía xerada.

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

Na gran maioría dos casos, as placas solares fotovoltaicas instalaranse na cuberta dos edificios, xa sexa nun tellado, na azotea ou incluso nas terrazas de uso privado que, case sempre, son de propiedade comunitaria. Por este motivo, terase que acadar este acordo co resto de copropietarios/as. No caso de Cataluña, a consecución deste 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 e como explicamos máis adiante na sección *ii*.

A entidade administradora de fincas do bloque ou ben unha **xestoría especializada** poden prestar asesoramento detallado e acompañamento en todos os pasos para formalizar debidamente estes acordos veciñais necesarios. A estes efectos, debe solicitarse á administración de fincas e/ou presidencia da escaleira que introduza na orde do día da convocatoria da reunión en que vaia tratarse o asunto un punto sobre o acordo para instalar as placas solares. A necesidade de introducir este aspecto como un punto na orde do día é común nas leis de propiedade horizontal española e catalá.

i. Normativa estatal, para instalacións en territorio español (agás Cataluña)

No ámbito estatal, a regulación principal é a [Lei 49/1960, de 21 de xullo, sobre propiedade horizontal](#), que establece:

Artigo 17.

Os acordos da Xunta de propietarios suxeitaranse ás seguintes regras

*1. [...] a instalación de sistemas comúns ou privativos, de **aproveitamento de enerxías renovábeis**, ou ben das infraestruturas necesarias para acceder a novas subministracións enerxéticas colectivas, poderá ser acordada, a petición de calquera propietario, por un terzo dos integrantes da comunidade que representen, á súa vez, un terzo das cotas de participación.*

A comunidade non poderá repercutir o custo da instalación ou adaptación das devanditas infraestruturas comúns, nin os derivados da súa conservación e mantemento posterior, sobre aqueles propietarios que non tiveran votado expresamente na Xunta a favor do acordo. Porén, se con posterioridade solicitasen o acceso [...] ás subministracións enerxéticas, e iso requira aproveitar as novas infraestruturas ou as adaptacións realizadas nas preexistentes, poderá autorizárselles sempre que aboen o importe que lles tería correspondido, debidamente actualizado, aplicando o correspondente xuro legal.

Independentemente do disposto no parágrafo anterior a respecto dos gastos de conservación e mantemento, a nova infraestrutura instalada terá a consideración, aos efectos establecidos nesta Lei, de elemento común.

Este terzo que sinala a lei é sobre a totalidade das persoas con dereito a voto e das cotas de participación e, polo tanto, cando deba tomarse unha decisión neste sentido, será preciso que na Xunta de Propietarios/as estean presentes ou voluntariamente representadas 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, será necesaria unha asistencia ou representación dun 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 desestimada¹.

As persoas propietarias que votaran en contra non están obrigadas a pagar ningún custo pola instalación ou mantemento da infraestrutura e, polo tanto, tampouco poderán utilizalas nin beneficiarse delas, agás se posteriormente queren aboar a cantidade que lles correspondera no seu momento.

Os acordos da comunidade de propietarios/as réxense polo criterio da dobre maioría, é dicir, á hora de computar os votos, é preciso acadar a maioría esixida tanto na suma de coeficientes de participación como na do número de persoas propietarias.

Segundo este artigo 17.1, requírese a mesma maioría nos sistemas de instalacións de enerxías renovábeis comúns como para os privados. Aínda así, é preciso remarcar que sería necesaria a unanimidade de todos os propietarios/as nestes casos: cando a instalación de novas infraestruturas requira aprobar ou modificar regras do título constitutivo ou dos estatutos da comunidade; cando provoque unha alteración substancial do edificio, cando poña en risco a seguridade, ou cando sexa contraria, de xeito claro patente, á estética do edificio.

Tamén hai que especificar que, en caso de que a comunidade alugue un elemento común (a cuberta, por exemplo) a un grupo reducido da veciñanza, ou mesmo a un terceiro, para que instale placas solares fotovoltaicas de uso privado, sería aplicábel a Lei de Propiedade Horizontal, que indica que o arrendamento de elementos comúns que non teñan asignado un uso específico requirirá igualmente o voto favorábel das tres quintas partes do total das persoas propietarias, e tamén as tres quintas partes das cotas de participación. Neste caso non se aplica a maioría dun terzo, xa que non é unha infraestrutura necesaria para acceder, por parte da Comunidade de Propietarios/as, a novas subministracións enerxéticas colectivas, senón que se trata simplemente dun alugueiro.

Por outro lado, esíxese que haxa unanimidade cando a Comunidade de Propietarios/as pretenda arrendar elementos comúns que teñan asignado un uso ou servizo específico no Título Constitutivo, como por exemplo o

¹ Non se aplica o voto presunto dos ausentes porque o artigo 17.8 da Lei de Propiedade Horizontal o exclúe cando non se pode repercutir o custo dos servizos a aquelas persoas propietarias que non votaran expresamente a favor do acordo na reunión.

dunha terraza comunitaria que poida ser utilizada por persoas copropietarias para tender a roupa.

Unha vez aprobada a decisión de levar a cabo a instalación, aínda cando sexa propiedade da comunidade veciñal, o custo de instalación e de mantemento deberá ser repartido só entre os propietarios/as que votaran a favor (art. 17). Ao tempo, serán estes veciños e veciñas os que votaran a favor e se repartiran os gastos, os que se poderán beneficiar dela. Se a instalación fotovoltaica é comunitaria, deberá especificarse o método a través do que se poderán incorporar nun futuro ao autoconsumo colectivo novos veciños e veciñas que a priori non quixeran votar a favor e non asumiran os gastos pertinentes (e que, polo tanto, non poden de entrada beneficiarse da instalación de autoconsumo).

Resumo da 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 necesario	Casuística
1/3 dos votos e cotas	Procedemento habitual tanto para instalacións comúns como privadas.
3/5 dos votos e cotas	En caso de que a comunidade alugue un elemento común para a instalación de placas solares fotovoltaicas de uso privado dun grupo reducido de veciños e veciñas ou incluso un terceiro.
Unanimidade	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 seguridade, ou sexa contraria, de xeito claro patente, á estética do edificio. Arrendamentos de elementos comúns que teñan asignado un uso ou servizo específico no título constitutivo.

ii. Normativa catalá sobre o acordo comunitario para dispor unha nova infraestrutura

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. Esta

regulación fai inaplicábel a lei española de propiedade horizontal nos inmobles situados en Cataluña, que se regularán pola lei catalá.

Segundo o Código Civil de Cataluña é preciso aprobar a proposta de proxecto fotovoltaico en xunta xeral da comunidade veciñal por diferentes maiorías en función das características do proxecto: se a instalación é de uso privado ou comunitario, se supón cambios estruturais importantes ou non no edificio, se hai conflito con outros usos comunitarios dos espazos que quedarán ocupados polos paneis.

Daquela, segundo establece o [Código Civil de Cataluña no Libro V, Título V, Capítulo III, artigo 553-25 sección 2c](#):

*2. Adóptanse por **maioría simple** dos propietarios que participaron en cada votación, que debe representar, ao tempo, a maioría simple do total das súas cotas de participación, os acordos que se refiren a: [...]*

c) A execución das obras necesarias para instalar infraestruturas comúns o equipos coa finalidade de mellorar a eficiencia enerxética ou hídrica dos inmobles [...]

Polo tanto, **será preciso que o día da votación os votos e cotas a favor superen os votos e cotas en contra e que iso quede debidamente recollido na acta.** Para o cálculo das maiorías se computan os votos e as cotas dos propietarios/as que teñen dereito a voto (deben estar ao corrente do pagamento das cotas comunitarias). No caso da maioría simple, só computan os votos das persoas propietarias que participen na votación do punto concreto (directamente ou a través do voto delegado). Así pois, non computan as persoas propietarias que, aínda estando presentes na reunión, non participen na votación do punto concreto, polo motivo que sexa.

Por outro lado, o Código Civil de Cataluña indica que para os acordos relativos a innovacións físicas no inmovible é preciso o voto favorábel de catro quintas partes, tal como establece o artigo 553-26:

*2. É preciso o voto favorábel das **catro quintas partes** dos propietarios con dereito a voto, que deben representar ao tempo as catro quintas partes das cotas de participación, para: [...]*

b) Adoptar acordos relativos a innovacións físicas no inmovible, se afectan á súa estrutura ou a súa configuración exterior, agás se son

esixíbeis para a habitabilidade, accesibilidade ou seguridade do inmovible [...]

Hai un aspecto no que a normativa esixe todos os votos favorábeis para seguir adiante (artigo 553-26):

1. Requírese o voto favorábel de todos os propietarios con dereito a voto para: [...]

c) Vincular o uso exclusivo de patios, xardíns, terrazas, cubertas do inmovible ou outros elementos comúns a un ou varios elementos privativos.

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

Nos casos de maiorías reforzadas (é dicir, todas aquelas maiorías superiores á simple) ou unanimidade, entenderase como voto favorábel o voto de todas aquelas persoas que non se opuxeran, con escrito fidedigno á secretaría, no prazo dun mes desde a notificación da acta². Polo tanto, e a diferenza da maioría simple, a unanimidade e as maiorías reforzadas refírense á totalidade dos propietarios/as (tamén os que non están presentes na reunión), co cal nestes casos é recomendábel deixar un mes de marxe antes de dar a votación por concluída, xa que podería ser que os ausentes se opoñan e rompan a maioría ou unanimidade requirida.

Existe a opción de que unha persoa ou un grupo reducido de veciños e veciñas, ou incluso un terceiro (interesado en ter unha instalación de autoprodución) propoña alugar unha parte da cuberta comunitaria para o seu goce individual. Neste caso, as maiorías necesarias varían en función do tempo do alugamento:

²Os acordos enténdense adoptados:

Art. 553-26: *a) Se se require a unanimidade, cando votou favorablemente todos os participantes na votación e, no prazo dun mes desde a notificación do acordo, non se opuxo ningún outro propietario mediante un escrito enviado á secretaría por calquera medio fidedigno.*

b) Se se requiren as catro quintas partes, cando votaron favorablemente a maioría simple dos propietarios e das cotas participantes na votación e, no prazo dun mes desde a notificación do acordo, se acada a maioría cualificada contando como voto favorábel a posición dos propietarios ausentes que, nese prazo, non se opuxeran ao acordo mediante un escrito enviado á secretaría por calquera medio fidedigno.

- Se o alugamento proposto se solicita para máis de 15 anos, serán necesarias catro quintas partes dos votos favorábeis (é a opción recomendábel para instalacións fotovoltaicas, xa que teñen unha vida útil de 25-30 años).
- Se o alugamento proposto é inferior a 15 anos, só se requirirá unha maioría simple.

Como se pode comprobar, na lexislación catalá non hai ningunha referencia explícita ás instalacións fotovoltaicas e, polo tanto, non queda claro se se considera que afectan á configuración exterior do edificio ou non (feito que determina que maiorías se precisan).

Ante esta ambigüidade debe terse especial coidado en que os acordos queden debidamente redactados e será preciso aprobalos polas maiorías máis amplas que sexan posíbeis para evitar posíbeis impugnacións no futuro. Recentemente, a asociación Ecoserveis presentou unha [consulta](#) ao Departamento de Xustiza da Generalitat de Catalunya para clarificar estes puntos (xuño de 2020).

A resposta foi que tanto se a infraestrutura se quere levar a cabo nun espazo comunitario de uso común como nun de uso privado, **a regra xeral é a maioría simple**. Porén, se na instalación dun elemento comunitario entran en conflito os intereses cos privados, podería ser que, segundo as circunstancias de cada caso (dificultade da instalación, imposibilidade de que o resto das persoas propietarias poidan instalar a mesma infraestrutura, tipos de obras a realizar, elementos que integran a instalación...), podería entenderse que se trata dunha innovación non esixible. Nese caso, sería precisa a maioría cualificada de 4/5 de votos e de cotas.

En consecuencia, pódese partir da premisa de que é suficiente a maioría simple sempre que non entren en conflito os intereses comúns cos privados, é dicir, os intereses da comunidade de propietarios na súa globalidade cos intereses particulares. Porén, para proporcionar máis seguridade xurídica ao acordo, cando de facto non haxa oposición entre a veciñanza, sempre se recomenda especificar que o acordo se obtivo por unanimidade ou subsidiariamente por maioría reforzada de $\frac{2}{3}$ partes.

Unha vez aprobada a decisión de levar a cabo a instalación solar fotovoltaica, se esta é propiedade da comunidade veciñal, será esta mesma quen se fará cargo dos gastos asociados (custo, mantemento, seguros, etc.), con excepción dos propietarios/as que votaran en contra. Os opoñentes non

están obrigados a satisfacer os gastos orixinados polas novas instalacións ou novos servizos comúns que non sexan esixibles de acordo coa lei se o valor total do gasto acordado é superior á cuarta parte do orzamento anual vixente da comunidade. Os propietarios/as só poden gozar das novas instalacións ou os novos servizos se satisfán o importe dos gastos de execución e de mantemento coa actualización que corresponda aplicando o índice xeral de prezos de consumo (art. 553-30).

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

Quórum necesario	Casuística
Maioría simple	A maioría dos casos. Instalacións tanto de uso comunitario como de uso privado que non entran en conflito con outros usos comunitarios recollidos no título constitutivo e que non supoñen cambios importantes na configuración exterior do inmovible. Alugamentos de zonas con usos comunitarios de menos de 15 anos.
4/5 dos votos e cotas	Casos en que a obra por algún motivo sexa máis complexa, hai afectacións importantes na configuración exterior do inmovible e/ou se entra en conflito con outros usos comunitarios existentes. Alugamentos de zonas con usos comunitarios de máis de 15 anos.
Unanimidade	Cesión gratuíta do uso de espazos que teñen un uso comunitario. Por exemplo, ceder o espazo común que, segundo recolle o título constitutivo, se utiliza para tender a roupa, para instalar placas solares.

b. Acordo de participación económica e financiamento

No caso das instalacións fotovoltaicas de propiedade comunitaria, as cotas ou coeficientes de participación económica para afrontar os gastos están definidas no título constitutivo e habitualmente van vinculadas á superficie de uso privado de cada veciño ou veciña e ao uso que se prevé que terá dos servizos e elementos comúns (se é local ou vivenda, por exemplo). Porén, pode decidirse realizar un **reparto do custo económico da instalación fotovoltaica á marxe das cotas asignadas** se, por exemplo, algunha das vivendas asociadas á instalación de autoconsumo quere facer un maior ou

menor uso da enerxía fotovoltaica da que lle toca por cota definida no título constitutivo da comunidade. Tamén se dá esta situación en caso de que parte da veciñanza non desexe participar nos gastos nin no uso da enerxía xerada.

Sexa cal for o caso, o máis importante é que a achega económica que realizou cada persoa propietaria debe quedar convenientemente recollida na acta.

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

Tamén deben quedar fixadas as **cotas de mantemento** ou outros custos regulares asociados que, no caso da fotovoltaica, será principalmente o complemento pertinente na póliza do seguro do edificio.

No momento de redactar a acta para o acordo de impulsar unha instalación de autoprodución fotovoltaica nun bloque de vivendas é preciso o asesoramento da administradora de fincas para que a acta non sexa impugnábel. A acta debe conter o máximo de información e claridade posíbel.

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

Tipo de instalación	Método de participación económica
Privativa individual	O veciño ou veciña que promove a instalación sufraga o 100 % do custo do servizo de montaxe, o material e o mantemento.
Privativa colectiva	O grupo de titulares asociados sufraga os gastos da montaxe da instalación e reparte os gastos segundo o seu criterio.
Común, só para os servizos comúns	A comunidade reparte os gastos segundo as cotas de participación rexistradas no título constitutivo.
Común colectiva	Opción A) Os gastos repártense segundo as cotas establecidas.

De uso común mais propiedade dun terceiro

Opción B) Os gastos repártense segundo outros criterios (previsión de uso enerxético da instalación, criterios sociais...).

O terceiro sufraga os gastos e chega a un acordo de alugamento ou *renting* con cada punto de subministración asociado ou ben queda co beneficio da venda de excedentes.

Se se precisa un préstamo para asumir os custos de montaxe da instalación, desde Som Energia recomendamos acudir a entidades da economía social, cooperativa e sen ánimo de lucro. Na seguinte ligazón pode atoparse información sobre diferentes opcións de banca ética: <https://fets.org/es/>.

c. Acordo de reparto da enerxía xerada

Daquela, unha vez acadado o acordo de montaxe das placas en espazo comunitario e conseguido e acordado o sistema de asunción de custos, o grupo de veciños e veciñas que se animen a participar no autoconsumo compartido deberá establecer o acordo de reparto da enerxía xerada, que pode estar vinculado, ou non, ao acordo de financiamento.

i. Criterios a ter en conta para establecer o reparto da enerxía xerada

- **A achega económica no momento de financiar:** a porcentaxe de achega económica de cada veciña ou veciño sobre o total de custos da instalación sería igual á porcentaxe de enerxía xerada que obtería sobre o total xerado.
- **Criterios sociais:** a instalación de placas solares comunitarias é unha oportunidade para por en práctica a solidariedade e a axuda mutua entre a veciñanza. Se hai persoas en situacións economicamente ou socialmente vulnerábeis que non puideron participar no financiamento, ou ben a súa participación foi menor, ou simplemente as súas necesidades económicas e enerxéticas son superiores á media (unha familia numerosa, por exemplo), pode acordarse que a cantidade de enerxía xerada sexa maior da que lle correspondería segundo o criterio estritamente económico, sempre que se respecten as maiorías e procedementos establecidos nas respectivas lexislacións catalá e española.
- Debe terse en conta que as subministracións da propia comunidade (escaleira, garaxe, zonas comunitarias...) tamén poden ser receptores dunha parte da enerxía xerada. Nese caso, a comunidade de persoas

propietarias no seu conxunto tamén podería asumir unha parte do financiamento da instalación.

ii. Formalizar o acordo de reparto da enerxía xerada

Todas as persoas participantes deben cubrir e asinar o contrato de reparto, que debe entregarse á empresa instaladora no momento de dar de alta a instalación no correspondente rexistro autonómico. No [anexo III](#) deste documento pode atoparse un modelo de contrato de reparto da enerxía xerada.

iii. Permanencia do acordo de reparto e actualización ao longo do tempo

Segundo indica a normativa, o tempo de permanencia na modalidade de autoprodución elixida é de como mínimo un ano desde a data de alta ou modificación a unha modalidade de autoprodución. O que non queda definido é a vixencia mínima obrigatoria do acordo de reparto (é dicir, cal é o tempo mínimo antes de poder facer algún cambio). Cunha visión restritiva, só se pode facer cada 12 meses.

2.4. CONTRATO CHAVE EN MAN

Unha vez acadados os diferentes acordos veciñais para a montaxe e posta en marcha da instalación de autoprodución fotovoltaica en espazos comunitarios, xa se pode elixir a empresa encargada de levar a cabo a instalación.

Como comentabamos anteriormente, recomendamos utilizar a modalidade de contrato chave en man para obter o compromiso necesario da empresa encargada da obra e montaxe e así evitar que o custo final do conxunto da obra, posta en marcha, legalización e servizo posvenda sexa moi superior ao orzamentado. Segundo o modelo de contrato chave en man que se pode atopar no [anexo IV](#) desta guía, a empresa instaladora comprométese a realizar:

- Visita técnica e redacción do proxecto
- Tramitación de permisos de obra
- Tramitación de posíbeis subvencións ou bonificacións de IBI
- Subministración e instalación de todos os elementos:
 - Módulos solares
 - Estrutura
 - Inversor
 - Cables
 - Proteccións
 - Contador de xeración
 - Seguimento
- Posta en marcha
- Legalización
- Servizo posvenda
- 3 anos de garantía da instalación (mínimo)

Para garantir que é válido legalmente, é importante que ambas partes asinen debidamente o documento.

2.5. PROCESO DE MONTAXE

A montaxe dunha instalación fotovoltaica adoita ser sinxela e pouco aparatosa. De xeito moi resumido, os pasos son os seguintes:

1. **Ancoraxe dos paneis solares na cuberta:** seguramente é a parte máis delicada da montaxe. Adoita ser preciso perforar a cuberta para dispor as ancoraxes que suxeitarán a estrutura metálica onde quedarán fixadas as placas solares. En caso de cuberta inclinada, a estrutura e os módulos colócanse habitualmente de xeito coplanar (seguindo a mesma inclinación do tellado) e, en caso de cuberta plana, dispónse unha estrutura para gañar entre 15° e 30° de inclinación. Neste último caso, existe a posibilidade de suxeitar a estrutura cunhas pezas de lastre de formigón para evitar perforar a cuberta.
2. **Disposición dos cables:** é preciso unir os diferentes elementos da instalación (placas, inversor, cadro de proteccións e contador de xeración) cos cables correspondentes. A empresa instaladora, xuntamente coa propiedade do edificio, decidirán por onde deben pasar os cables (segundo as posibilidades que presente cada edificio).
3. **Instalación do inversor e cadro de proteccións:** debe atoparse 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 será a encargada de tomar nota das lecturas de xeración e envialas a cada comercializadora para que poida facturar debidamente en función do coeficiente de reparto acordado para cada punto de subministración eléctrica.

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

2.6. LEGALIZACIÓN DA INSTALACIÓN

É moi recomendábel que sexa a mesma empresa instaladora quen se encargue de todos os trámites de legalización da instalación a través do correspondente rexistro autonómico, así como de formalizar os contratos necesarios coa empresa de distribución eléctrica en caso de que corresponda.

No Centro de Axuda de Som Energia pode atoparse, máis detallado, [o procedemento de legalización e activación da modalidade de autoprodución](#) que se elixa.

No contrato chave en man que propomos no anexo IV queda recollido o compromiso por parte da empresa instaladora de realizar todos os trámites correspondentes para a legalización da instalación que permite a aplicación da modalidade de autoprodución colectiva.

2.7. MANTEMENTO E GARANTÍAS

Unha instalación fotovoltaica non require practicamente medidas de mantemento preventivo. As placas solares límpanse coa chuvia e o resto dos elementos non precisan ningún tipo de acción para o seu mantemento. A vida útil dos inversores adoita rondar entre os 10 e 15 anos e, polo tanto, haberá que ter en conta que posibelmente deban substituírse no global da vida útil da instalación.

A empresa instaladora terá acceso aos datos de xeración para poder detectar posíbeis incidencias. A través do seguimento da instalación, pode saberse se o rendemento da instalación é o axeitado. No caso de que os valores rexistrados non sigan de súpeto os patróns agardados, poderase suxerir algunha actuación ou comprobación.

No contrato chave en man que propomos no anexo IV queda recollido o compromiso da empresa instaladora de garantir o correcto rendemento da instalación mentres duren os anos de garantía da instalación.

2.8. APROVEITAMENTO DA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

Cando as placas solares fotovoltaicas comunitarias xa estean en marcha, será o momento de aproveitalas do mellor xeito posíbel para sacar o máximo rendemento económico e, ao tempo, conseguir un maior aforro enerxético.

Flexibilizar a demanda para adaptala á produción

Para conseguir un bo aproveitamento da instalación fotovoltaica será clave o cambio de hábitos e procurar que encaixen ao máximo co uso da enerxía no mesmo instante da súa xeración. O aforro xerado por cada kWh de autoprodución directa é o triplo do que aforra un kWh compensado. Así, canto máis uso enerxético se faga en horas de xeración, máis aproveitamento se consegue coa instalación. Pola súa vez, debe procurarse reducir ao máximo o uso enerxético nas horas en que non hai sol.

A automatización da xestión da demanda é unha boa solución para non ter que preocuparse de acender e apagar os aparellos segundo cada momento do día e da xeración solar. Para aplicala, existen sistemas de automatización moi elaborados e avanzados no mercado, que implican ter electrodomésticos intelixentes que se acenden e se apagan segundo conveña, mais tamén hai xeitos máis sinxelos, baratos e con mellores resultados.

Un bo exemplo de sistema sinxelo e económico de xestionar e organizar a demanda e obter resultados destacábeis é a temporalización do funcionamento dos termos eléctricos de auga quente. Cun aparello temporizador (que se pode atopar en calquera ferraxaría por un importe moi asumíbel) pode programarse o termo eléctrico para que quente auga nas horas de sol e que, pola súa vez, sexan as horas «val» (económicas) da [tarifa con discriminación horaria](#). Como o termo mantén a auga illada, poderase igualmente dispor de auga quente durante o resto das horas do día e, ao tempo, aforrarse diñeiro e enerxía da rede eléctrica.

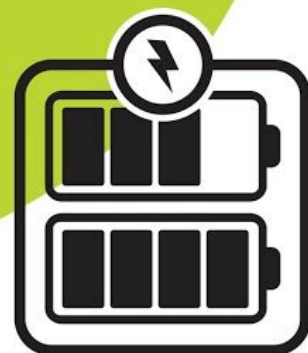
O sistema de calefacción de aerotermia por terra radiante segue a mesma lóxica: utilizar a inercia térmica, neste caso, dos materiais de obra, como método para acumular enerxía. A aerotermia por terra radiante é un sistema eléctrico que quenta o chan dunha vivenda ou local mediante auga a baixa temperatura (entre 35° e 40°). Se se dispón dunha instalación

fotovoltaica, o aparello de aerotermia pode pórse a funcionar en horas de sol, para recibir a calor ambiental o resto de horas de máis frío e falta de recurso solar, grazas á gran capacidade de acumulación térmica dos materiais cerámicos con que está feito o chan dun fogar. Este sistema de climatización é aínda moi pouco habitual, xa que implica 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 teremos moita capacidade de adaptación ou acoplamento da demanda con respecto á xeración fotovoltaica dispoñíbel. É dicir, atopamos que a miúdo deberemos activar os aparellos de calor en horas en que xa non brilla practicamente o sol ou en plena noite.

Como se pode ver, a transición enerxética non só require un cambio tecnolóxico, senón que tamén implica un cambio no xeito de utilizar a enerxía, que nos ten máis pendentes da enerxía dispoñíbel xerada polas fontes renovábeis.

UNHA BREVE OLLADA AO FUTURO



Durante estes 25 ou 30 anos de vida útil da instalación fotovoltaica, está previsto que haxa mudanzas importantes no campo normativo, tecnolóxico e de mercado eléctrico. Haberá que estar atentos, xa que se despregarán e porán en funcionamento novas posibilidades no normativo que poden ser interesantes para obter un maior rendemento da instalación fotovoltaica a nivel individual e colectivo.

3.1. Mudanzas normativas: os coeficientes de reparto dinámicos e as comunidades enerxéticas

Grazas ás normativas europeas para fomentar a transición enerxética, as condicións e posibilidades para intercambiar enerxía xerada entre puntos de produción e consumo (*prosumers*) a nivel local, cada vez serán máis favorábeis e sinxelas. A implantación dos coeficientes de reparto dinámico, que está prevista para os próximos anos, permitirá un maior aproveitamento das plantas de xeración.

Por outro lado, como ditaminan as disposicións europeas, os estados membros da Unión deben adaptar e regular os seus sistemas eléctricos e legislativos para fomentar a aparición progresiva dunha serie de cooperativas, asociacións e redes locais de intercambio de enerxía e servizos enerxéticos chamadas comunidades enerxéticas. As **comunidades enerxéticas** son entidades nas que se unen a cidadanía, pequenas e medianas empresas e/ou autoridades locais. Como usuarias finais da enerxía, poden colaborar, por exemplo, na xeración, a xestión da enerxía, a almacenaxe, a subministración, a agregación de usos de enerxía de fontes renovábeis ou ben ofrecer servizos de eficiencia enerxética. En outono de 2020 existen unhas poucas experiencias piloto en todo o territorio impulsadas por entidades, cooperativas, asociacións e concellos. Dentro duns anos, coa transposición das directivas europeas ás leis españolas, estas comunidades serán unha potente ferramenta de apropiación da gobernanza da xeración e a xestión enerxética por parte da cidadanía.

3.2. Cambios tecnolóxicos: a electrificación do transporte e o almacenamento enerxético

A inminente entrada masiva dos coches eléctricos xerará importantes mudanzas no sistema eléctrico. Para comezar, suporá un considerábel aumento das necesidades de enerxía eléctrica mais, por outra banda, as baterías dos vehículos conectados á rede suporán tamén unha importante axuda para os momentos do día en que as renovábeis non poidan cubrir a demanda eléctrica. Os sistemas de almacenaxe doméstica, é dicir, as baterías, cada vez serán máis económicos e máis facilmente reciclábeis, e fabricaranse con compoñentes máis abundantes económicos e sustentábeis e, a tempo, serán máis eficientes, duradeiros e fiábeis.

A medida que se vaia estendendo a implantación da enerxía solar fotovoltaica de xeito masivo, unha das consecuencias no mercado eléctrico será o descenso notábel do prezo da enerxía en horas de sol. Isto coincidirá co descenso 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 ou a previsión meteorolóxica.

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo I. Modelo de folleto explicativo.

Anexo II. Autoproducción colectiva, nociones básicas.

Anexo III. Modelo de Acuerdo de reparto de enerxía xerada con instalación FV de autoproducción colectiva.

Anexo IV. Modelo de Contrato chave en man para a instalación FV de autoproducción colectiva en bloques de pisos.

Anexo V. Outros recursos.

Anexo I. Modelo de folleto explicativo

Na seguinte ligazón pode atoparse un modelo de folleto de convocatoria dunha primeira reunión para tratar a proposta de instalar placas solares fotovoltaicas nun bloque de pisos:

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



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 II. Nocións básicas para a autoprodución colectiva en bloques de vivendas

Na seguinte ligazón pode atoparse unha presentación na que, de xeito resumido, se explica o que, o como e o por que da autoprodución colectiva en bloques de vivendas.

- [Presentación](#)

Anexo III. Modelo de acordo de reparto de enerxía xerada en instalacións fotovoltaicas

O documento pode descargarse en formato editábel a través desta [ligazón](#).

ACORDO DE REPARTO DE ENERXÍA DE AUTOCONSUMO COLECTIVO CON EXCEDENTES E COMPENSACIÓN

En aplicación do Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, os seguintes consumidores acordamos asociarnos á instalación de autoconsumo colectivo de enerxía eléctrica coas características seguintes:

- con excedentes acollida a compensación

(Completar para cada consumidor asociado)

Consumidor/a asociado/da (titular da subministración)	NIF	CUPS	Coeficiente de reparto(β)
1			
2			
3			

(Se hai distintos produtos con instalacións de xeración asociadas ao autoconsumo, complete a táboa para cada un deles.)

Produtor/a asociado/da (titular da instalación de xeración)	NIF	CIL	Coefficiente (α)
1			1

Coa sinatura deste acordo, os consumidores acollémonos voluntariamente ao mecanismo de compensación simplificada entre os déficits de consumo de cada consumidor e a totalidade dos excedentes da instalación de autoconsumo, a xeración eléctrica neta será repartida de acordo cos coeficientes de reparto (β) indicados, tal e como establece o Real Decreto 244/2019, de 5 de abril.

Pregámoslles que reciban esta comunicación e procedan a realizar os trámites necesarios. Do mesmo xeito, solicitámoslles a aplicación do mecanismo de compensación simplificada dos excedentes da instalación de autoconsumo á que nos asociamos, e o inicio do mecanismo de compensación no período de facturación seguinte desde a recepción deste acordo.

A _____, a _____ de _____ de 20 ____.

Os/As CONSUMIDORES/RAS asociados/das: (Completar para cada consumidor/a asociado/da.)

Consumidor/a
asociado/da 1

Consumidor/a
asociado/da 2

Consumidor/a
asociado/da 3

NIF:

NIF:

NIF:

Os/As PRODUCTORES/AS asociados/as: (Completar para cada produtor/a asociado/da.)

Produtor/a asociado/da 1

Produtor/a asociado/da 2

NIF:

NIF:

Anexo IV Modelo de Contrato chave en man para instalacións fotovoltaicas de autoprodución colectiva en bloques de pisos

O documento pode descargarse en formato editábel a través desta [ligazón](#).

CONTRATO CHAVE EN MAN PARA A INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE AUTOPRODUCCIÓN COLECTIVA EN REDE INTERIOR E MODALIDADE CON EXCEDENTE E CON COMPENSACIÓN SIMPLIFICADA

En [.....], a [.....] de [.....] de 20[...]

PARTES

Dunha parte, [datos da comunidade de propietarios ou conxunto de veciños/as propietarios/as da instalación]. En diante, a PROPIEDAD.

E doutra parte, a entidade mercantil [datos da empresa instaladora], con CIF [.....] e con domicilio en [.....] e, na súa representación, [.....], con NIF n.º [.....], en calidade de [.....], tal e como se desprende da escritura de [datos da escritura que outorgue poderes de representación ao asinante]. En diante, a EMPRESA INSTALADORA.

Ambas partes recoñécense mutuamente a capacidade civil necesaria para contratar e obrigarse.

EXPOÑEN

1. Que a PROPIEDAD quere instalar na cuberta do seu bloque de pisos situado en [.....], no concello de [.....], provincia de [.....], unha instalación solar fotovoltaica, da súa titularidade cunha potencia de [...] kWp, con todos os elementos detallados na «Oferta» que se acompaña como **anexo I**, por un total de [...] euros, xunto coas infraestruturas

necesarias para a autoprodución e a tramitación asociada. En diante, a **instalación FV**.

2. Que, a estes efectos, e despois da decisión tomada na xunta de propietarios con data [.....], a PROPIEDADÉ chegou ao acordo de contratar a instalación FV coa EMPRESA INSTALADORA [...]. Que, deste xeito e mediante este contrato, a EMPRESA INSTALADORA se encargará do deseño, a instalación, a posta en marcha e a legalización da instalación FV.
3. Que a PROPIEDADÉ está interesada en realizar a instalación FV de autoconsumo colectivo asociada aos puntos de subministración eléctrica indicados no anexo II.
4. Que a EMPRESA INSTALADORA e a PROPIEDADÉ deciden de mutuo acordo que a EMPRESA INSTALADORA solicitará a autorización ao Concello dos trámites ou licenzas pertinentes antes do [...] de [...] de 20 [...] e que, no momento de recibir a aceptación da mencionada autorización, se tardarán como máximo 90 días en iniciar as tarefas de montaxe.
5. Que a EMPRESA INSTALADORA e a PROPIEDADÉ deciden de mutuo acordo que, unha vez feita a comunicación ou, en caso de que aplique o réxime de autorización, adquirida a licenza municipal de obras pertinente, nun prazo máximo de 7 días, a EMPRESA INSTALADORA, de común acordo coa PROPIEDADÉ, deberán establecer unha data de inicio de obra.

E, tendo chegado as partes a un completo acordo sobre as condicións en que se deberá realizar, formalizan este contrato de acordo coas seguintes cláusulas:

CLÁUSULAS

1. ALCANCE

1.1. O obxecto do contrato é a realización, por parte da EMPRESA INSTALADORA, dos traballos de deseño, tramitación administrativa, subministración, instalación, legalización (de acordo coa normativa vixente) e posta en marcha da instalación FV, polo importe indicado no punto 1 da sección «Expoñen» (IVE incluído) e que se detalla na «Oferta» que se adxunta como anexo I. O presente contrato enténdese como de «chave en man», sen posibilidade de revisión do prezo. Inclúese expresamente a obtención e tramitación da licenza de obras menores ou comunicación, mais non as taxas ou impostos que deriven dela, que irán a cargo da PROPIEDADÉ.

1.2. En particular, a EMPRESA INSTALADORA obrígase a:

a) Facer a memoria técnica da instalación FV. A EMPRESA INSTALADORA presentará á PROPIEDAD unha memoria técnica do proxecto, que incluíra os detalles construtivos suficientes.

b) Tramitar os permisos de conexión e acceso á rede, de obra e construción, e calquera que sexa preciso para realizar a instalación FV.

c) Tramitar todas as posibles subvencións ou bonificacións tributarias e, en particular, as relativas ao imposto sobre bens inmoables que correspondan aos consumidores asociados que se indican no anexo II.

d) Montar a instalación FV nas condicións e prazos recollidos no presente contrato.

e) Subministrar todos os equipos, materiais e consumíbeis necesarios.

f) Pór en marcha e legalizar completamente a instalación FV. A EMPRESA INSTALADORA encargarse de realizar calquera trámite ou xestión que sexa precisa para a construción e posta en funcionamento da instalación FV e a súa estrutura para o autoconsumo.

1.3. Unha vez finalizada a instalación FV, a EMPRESA INSTALADORA realizará as seguintes probas baixo a supervisión do representante da PROPIEDAD:

- Verificación de compoñentes (intensidade e voltaxe en CC e en CA).
- Verificación de control e seguimento.
- Proba xeral de funcionamento.

1.4. Unha vez finalizadas con éxito as probas, a EMPRESA INSTALADORA entregará á PROPIEDAD o manual de uso da instalación FV e os seus compoñentes, así como os resultados das probas efectuadas. Neste momento, as partes asinarán a acta de recepción provisional da instalación FV e iniciárase o período de garantía previsto no presente contrato.

1.5. As taxas e impostos derivados da legalización da instalación FV correrán a cargo da PROPIEDAD.

2. CONDICIÓNS DE EXECUCIÓN

2.1. Os traballos e a súa calidade axustaranse ao pactado e, en calquera caso, á oferta presentada pola EMPRESA INSTALADORA (anexo I), á normativa vixente e ás disposicións relacionadas con esta, que rexan en cada momento.

2.2. En particular, a EMPRESA INSTALADORA debe cumprir a lexislación aplicábel en materia de seguridade e saúde (Lei de Prevención de Riscos Laborais e decretos que a desenvolven), e é responsábel da súa posta en práctica, así como das consecuencias que se deriven do seu incumprimento, tanto a respecto da actividade levada a cabo pola EMPRESA INSTALADORA como a que, no seu caso, subcontrate con terceiros. Do mesmo xeito, proporcionará á PROPIEDAD a información razoabelmente necesaria para que cumpra coas súas obrigas de seguridade e saúde, de acordo coa lexislación aplicábel.

Ao inicio da obra, a EMPRESA INSTALADORA entregará á PROPIEDAD un certificado emitido polo seu servizo de prevención e, no seu caso, os seus subcontratistas, onde se acredite que o persoal que levará a cabo os traballos dispón de formación en materia de prevención de riscos laborais, e en particular específica en riscos eléctricos e de traballos en altura. Cando menos, un dos traballadores ou traballadoras debe acreditar que dispón da habilitación profesional como instalador eléctrico de categoría especialista. Este documento certificará, como mínimo:

- Nome e DNI dos traballadores/as.
- Que todo o persoal dispón dun certificado de aptitude médica apta e vixente.
- Que están ao día das súas obrigas de cotización na Seguridade Social (RNT-TC2/CotaRETA).
- Que dispoñen de formación específica en traballos de altura (curso mínimo de seis horas teórico-práctico en traballos en altura e validez de cinco anos). En caso de renovación, acéptase un curso de catro horas.
- Que dispoñen de formación específica en riscos eléctricos. No caso do persoal cualificado, requírese formación acreditada (FP ou universitaria) ou, se non é posíbel, un certificado de formación da empresa de dous anos como mínimo. No caso de persoal non cualificado requírese un curso mínimo de seis horas teórico-práctico e que teña unha validez de cinco anos. En caso de renovación, acéptase un curso de catro horas.
- Que se informou debidamente o persoal dos riscos asociados aos traballos.

2.3. O persoal da EMPRESA INSTALADORA (e, no seu caso, dos seus subcontratistas) debe cumprir as normas de seguridade e saúde, tanto as legais como as establecidas, no seu caso, pola coordinación de seguridade e saúde. Do mesmo xeito, a EMPRESA INSTALADORA comprométese a utilizar e conservar correctamente as instalacións de hixiene e benestar das obras que se usen.

2.4. O incumprimento, por parte da EMPRESA INSTALADORA, das súas obrigas nos temas de seguridade e saúde facultará á PROPIEDAD para que paralice os traballos nos que se aprecie un risco grave, sen dereito a reclamación por parte

da EMPRESA INSTALADORA polo tempo perdido. En caso de reiteración, ou incumprimento, das correccións solicitadas pola PROPIEDAD, poderanse reter os pagamentos e certificacións en curso e incluso resolver o contrato sen que a EMPRESA INSTALADORA teña dereito a indemnización, independentemente dos danos e perdas que a PROPIEDAD puidese reclamar.

2.5. Unha vez rematados os traballos obxecto do presente contrato, a EMPRESA INSTALADORA retirará de xeito inmediato os materiais sobrantes e os medios usados na execución do traballo, e deixará o terreo que ocupase, e que non sexa da súa propiedade, totalmente limpo, libre e expedito ao rematar a obra.

2.6. Os materiais subministrados pola EMPRESA INSTALADORA serán os que se especifiquen no anexo I, normalizados e homologados. A estes efectos, a EMPRESA INSTALADORA certificará a calidade destes materiais a medida que se vaian recibindo en obra.

2.7. A EMPRESA INSTALADORA deberá cumprir cos requisitos ambientais, tanto legais como de execución, que sexan de aplicación nos traballos obxecto desta obra, especialmente os relacionados con:

- Emisións atmosféricas (po, ruído, gases, etc.).
- Verteduras de auga.
- Xestión de residuos inertes e perigosos.
- Contaminación do solo.
- Traslado aos puntos de xestión de residuos e outras actuacións relacionadas coa xestión de recursos naturais.

A EMPRESA INSTALADORA manterá a obra libre de acumulación de materiais usados, entullos, lixo ou refugallos xerados como consecuencia da construción da instalación FV, e responsabilízase da súa xestión de acordo coa lexislación vixente, xa sexan residuos asimilábeis a urbanos, inertes ou perigosos. Unha vez finalizadas as obras, a EMPRESA INSTALADORA deberá deixar limpo o emprazamento de entullos e restos de materiais e residuos. Se a EMPRESA INSTALADORA incumprise as súas obrigas de limpeza e almacenamento, poderá facelo á PROPIEDAD (por ela mesma ou por terceiros) a cargo da EMPRESA INSTALADORA.

A EMPRESA INSTALADORA responderá do cumprimento de todas as esixencias ambientais de aplicación, e manterá indemne a PROPIEDAD ante toda reclamación que poida derivarse dos traballos efectuados pola EMPRESA INSTALADORA durante a vixencia deste contrato. A PROPIEDAD poderá reclamar á EMPRESA INSTALADORA igualmente os danos e perdas sufridos como consecuencia do incumprimento en materia ambiental por parte da EMPRESA INSTALADORA.

3. PRAZO DE ENTREGA

3.1. O prazo de execución deste contrato chave en man é de [...] días laborábeis desde a data de inicio das obras que indiquen a EMPRESA INSTALADORA e a PROPIEDAD, de acordo co punto 5 da sección “Expoñen” do presente contrato.

3.2. En caso de que se produza un atraso no prazo previsto, a EMPRESA INSTALADORA deberá comunicar esta circunstancia á PROPIEDAD en canto se produza, e indicar as causas que a motivaron, as accións adoptadas, así como unha nova data de inicio.

3.3. En caso de que se producisen atrasos por culpa da EMPRESA INSTALADORA, aplicarase unha penalización de **10 euros por día**. O importe final aboarase con cargo a calquera cantidade pendente de pagamento.

3.4. A PROPIEDAD facilitará o acceso ao persoal da EMPRESA INSTALADORA á obra durante os días hábiles segundo o calendario laboral da localidade onde estea situada a obra e durante o horario de 8 a 19 horas.

4. FORMA DE PAGAMENTO

A PROPIEDAD fará os pagamentos á EMPRESA INSTALADORA previa entrega da factura correspondente e mediante transferencia bancaria á conta que se indique. O pagamento efectuarase nos sete días posteriores á data de presentación da factura.

A EMPRESA INSTALADORA facturará o prezo pactado da seguinte forma:

1. Ao asinar o contrato: 20 % do prezo do contrato, máis o IVE correspondente.
2. Ao asinar a acta de recepción provisional: 60 % do prezo do contrato, máis o IVE correspondente. Esta cantidade é de _____ euros + IVE.
3. Á completa legalización da instalación: 20 % do prezo do contrato, máis o IVE correspondente. Esta cantidade es de ____ euros + IVE.

Todos os pagamentos efectuados pola PROPIEDAD á EMPRESA INSTALADORA até a sinatura da acta de recepción provisional enténdense feitos a boa conta e non supoñen a aceptación dos traballos realizados pola EMPRESA INSTALADORA nin o eximen das súas obrigas e responsabilidades en relación con estes.

5. GARANTÍAS

5.1. Unha vez asinada a acta de recepción provisional, abrirase un período de garantía de 36 meses, durante o que a EMPRESA INSTALADORA garante que a instalación FV cumprirá os seguintes valores:

- Potencia instalada: [...] kWp
- Disponibilidade:
 - o 95 % durante os doce meses posteriores á sinatura da acta de recepción provisional
 - o 97 % a partir de entón
- Coeficiente de rendemento: 0,74

O obxectivo deste valor de coeficiente de rendemento é poder auditar as instalacións e poder detectar incidencias graves que afecten de xeito importante o seu bo funcionamento e rendemento. Por este motivo, aceptárase unha marxe do 10 % do valor de coeficiente de rendemento establecido anteriormente. En caso de que o baixo rendemento da instalación estea causado por un erro ou un mal funcionamento da instalación, a EMPRESA INSTALADORA deberá facer efectivas as accións necesarias para compensar e facerse cargo dos gastos que isto xere.

5.2. Durante este período, a EMPRESA INSTALADORA comprométese a corrixir ao seu cargo todos os defectos existentes que sexan imputábeis a deficiencias nos traballos ou nos materiais achegados por el. Tamén correrán ao seu cargo os gastos que a PROPIEDAD se vexa obrigada a facer pola prestación de servizos ou traballos necesarios para a corrección destes defectos, se non os corrixira a EMPRESA INSTALADORA, e sempre previa comunicación á EMPRESA INSTALADORA.

5.3. A acta de recepción provisional poderá asinarse con excepcións, e a EMPRESA INSTALADORA disporá de dous meses para corrixilas. Unha vez transcorrido este prazo, se estas excepcións subsisten, suspenderase automaticamente o transcurso do período de garantía indicado nesta cláusula. O seu cómputo reiniciarase no momento en que se corrixan todas as excepcións, circunstancia que se debe recoller nun documento suscrito por ambas partes.

5.4. Unha vez transcorrido o período de garantía, producirase automaticamente a recepción definitiva da instalación FV, sempre que non haxa traballos pendentes por parte da EMPRESA INSTALADORA. A EMPRESA INSTALADORA non quedará liberada das súas obrigas até que non se corrixiran todos os defectos detectados durante o período de garantía, e posporase até este momento a recepción definitiva.

5.5. Unha vez finalizado o período de garantía, a EMPRESA INSTALADORA trasladará as garantías dos fabricantes dos equipos á PROPIEDAD, obrigándoos a facer todas as xestións que sexan precisas para iso.

6. RESPONSABILIDADE POR DANOS

6.1. A EMPRESA INSTALADORA constitúese en exclusiva responsábel das reclamacións, de calquera carácter, se se producisen danos ás persoas ou propiedades, por negligencia no traballo ou por calquera causa que lle fose imputábel. En consecuencia, deberán reparar ao seu cargo o dano ou perda causado á PROPIEDAD, ou a terceiros, xa sexan imputábeis ao Instalador, ao seu persoal, aos seus equipos, aos seus contratistas ou subcontratistas, se os hai. A estes efectos, a EMPRESA INSTALADORA disporá dunha póliza de seguros de responsabilidade civil. A cantidade mínima de cobertura da póliza será de 350.000 euros.

6.2. Do mesmo xeito, a EMPRESA INSTALADORA debe ter debidamente asegurado todo o seu persoal contra accidentes de traballo, e manter en vigor, durante a vixencia do presente contrato e en relación co mencionado persoal, todos os seguros sociais e de calquera outra clase que lle sexan legalmente esixíbeis. Do mesmo xeito, responsabilizarase de que o persoal adscrito ás instalacións polos seus subcontratistas estea igualmente asegurado.

7. RESOLUCIÓN DO CONTRATO

7.1. Ademais do mutuo acordo das partes, serán causa de resolución do contrato:

- a) O incumprimento, por parte da EMPRESA INSTALADORA, de calquera das cláusulas do presente contrato e, en particular, o incumprimento da normativa en materia de seguridade e saúde.
- b) A suspensión dos traballos obxecto do presente contrato durante un prazo superior a 10 días, debido a actos ou omisións imputábeis ao Instalador.
- c) A extinción da personalidade xurídica da EMPRESA INSTALADORA.
- d) A bancarrota, suspensión de pagamentos ou procedemento concursal de calquera das partes contratantes, sen prexuízo dos dereitos e accións que a lei lles recoñece.

7.2. En caso de que a resolución ou revogación fose provocada pola EMPRESA INSTALADORA, a PROPIEDADADE poderá deixar de facer efectivas as cantidades pendentes de pagamento até establecer a liquidación definitiva, sen que isto exima a EMPRESA INSTALADORA das súas responsabilidades ante a PROPIEDADADE por razón dos traballos que realizase até o momento da resolución. En calquera caso, a PROPIEDADADE poderá reclamar á EMPRESA INSTALADORA os danos e perdas que se deriven dunha resolución unilateral do contrato directamente imputábel á EMPRESA INSTALADORA.

8. OBRIGAS EN MATERIA DE PROTECCIÓN DE DATOS

8.1. A PROPIEDADADE entrega á EMPRESA INSTALADORA os datos dos consumidores asociados á instalación FV que se inclúen no anexo II, pois conta co seu consentimento expreso.

8.2. A EMPRESA INSTALADORA obrígase a:

(i) Gardar a máxima confidencialidade sobre os datos cedidos, e comprométese a non divulgarlos, publicalos nin poñelos a disposición de terceiros, con outras finalidades diferentes ás autorizadas pola PROPIEDADADE.

(ii) Respetar todas as obrigas que lle corresponden conforme á normativa vixente en materia de protección de datos de carácter persoal e ao Regulamento.

(iii) Aplicar, baixo a súa responsabilidade, as medidas de carácter técnico e organizativas precisas que garantan a seguridade dos datos de carácter persoal cedidos e eviten a súa alteración, perda, tratamento e acceso non autorizado. En concreto, a EMPRESA INSTALADORA garante a aplicación das medidas de seguridade esixidas polo Regulamento no seu artigo 32, Seguridade do tratamento, en función da natureza dos datos cedidos.

(iv) Utilizar os datos obxecto da cesión para a finalidade acordada anteriormente. Non se poderán utilizar estes datos para outra finalidade que non sexa a anteriormente descrita.

8.3. A PROPIEDADADE obrígase a:

(i) Informar da cesión dos datos aos seus titulares nos termos previstos polo artigo 13 do Regulamento, indicando, entre outros, a natureza dos datos cedidos, a finalidade á que se destinarán, a identidade da EMPRESA INSTALADORA ou categorías dos destinatarios. Do mesmo xeito, a EMPRESA INSTALADORA obrígase a informar, de acordo cos termos previstos no artigo 14 do Regulamento, aos interesados das características do tratamento dos datos persoais relativos ás súas actividades de tratamento.

(ii) Notificar á EMPRESA INSTALADORA os datos dos titulares que desexen suprimir ou rectificar os seus datos persoais tal e como se recolle no artigo 17.2, cando fixese públicos os datos persoais e estea obrigado a iso. Do mesmo xeito,

nos casos que indica o artigo 19 do Regulamento, a PROPIEDADADE comunicará calquera rectificación ou supresión dos datos persoais ou limitación do tratamento a cada un dos destinatarios aos que se comunicasen datos persoais, agás se é imposible ou esixe un esforzo desproporcionado.

8.4. No caso de que do incumprimento das obrigas previstas no contrato actual por parte da EMPRESA INSTALADORA se deriven danos e perdas de calquera tipo (incluídas sancións administrativas) cara a PROPIEDADADE, a EMPRESA INSTALADORA deberá resarcir a PROPIEDADADE.

8.5. A duración das obrigas contidas nesta cláusula é de carácter indefinido e manterase en vigor con posterioridade á finalización, por calquera causa, da relación entre os dous.

9. JURISDICIÓN

As partes con renuncia de foro propio sométense aos xulgados e tribunais correspondentes no lugar da sinatura do presente contrato.

E, en proba da súa conformidade, asinan o presente contrato no lugar e data indicados no inicio.

[PROPIEDADADE]

[EMPRESA INSTALADORA]

Anexo I

Oferta

Detallar o número de paneis solares, a marca, o modelo e a potencia dos paneis solares e do inversor, o cadro de proteccións, os cables, a estrutura e o método de suxeición a cuberta. Detallar outros elementos adicionais acordados como sistemas de seguimento, baterías, cargadores de vehículo eléctrico, optimizadores de obras, etcétera. Especificar o prezo de cada elemento e o prezo final do formato chave en man.

Anexo II

Listaxe dos consumidores asociados á instalación FV

Nome do consumidor, CUPS, enderezo, referencia catastral, CNAE e potencia (pódese incluír tamén a comunidade como titular dos servizos comúns do edificio).

Anexo V. Outros recursos

- [Guía práctica de instalacións de autoconsumo](#) (Concello de Barcelona)
- [Guía profesional de Tramitación do autoconsumo](#) (IDAE)
- [Guía para o Autoconsumo fotovoltaico](#) (UNEF)
- [Autoconsumo fotovoltaico doméstico. Consellos e boas prácticas](#) (ICAEN)

Som Energia
www.somenergia.coop

Deseño: [La Perruquera](#)

Edición: novembro de 2020



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

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