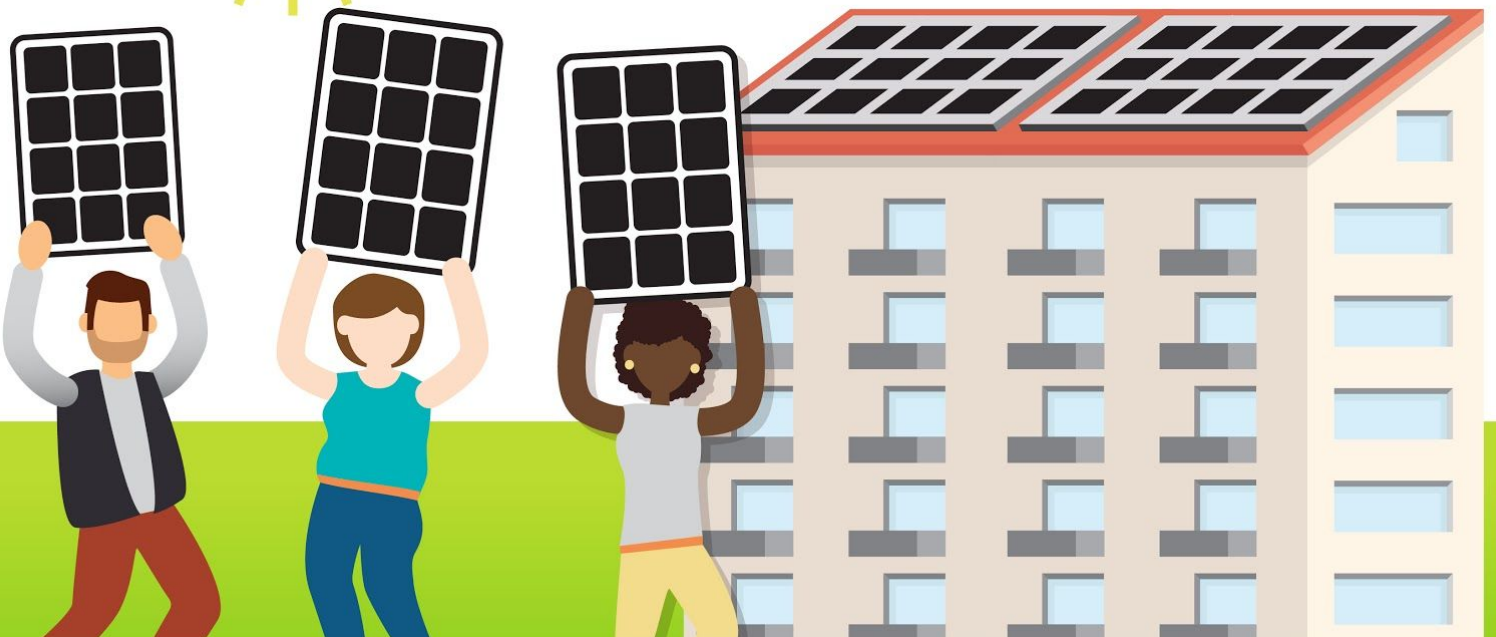




Guia pràctica per a l'autoproducció col·lectiva en blocs de pisos



ÍNDEX

Introducció

1. QUÈ ÉS L'AUTOPRODUCCIÓ COL·LECTIVA I COM FUNCIONA?

- 1.1. Què és l'autoproducció?
- 1.2. Què és l'autoproducció col·lectiva?
- 1.3. Modalitats d'autoproducció i tipologies d'usos, propietat i titularitat de les instal·lacions fotovoltaïques en blocs de pisos i les seves possibles configuracions
- 1.4. Modalitats d'autoproducció col·lectiva
- 1.5. Modalitat d'autoproducció col·lectiva amb excedents, en xarxa interior i amb compensació simplificada
- 1.6. L'acord i el coeficient de repartiment
- 1.7. La compensació simplificada
- 1.8. El repartiment de l'energia i la compensació simplificada en autoproducció col·lectiva
- 1.9. Exemples pràctics de repartiment d'energia i compensació en autoproducció col·lectiva

2. PASSOS PER POSAR PLAQUES SOLARS FV AL BLOC DE PISOS

- 2.1. ACCIONS PRÈVIES
 - a. Creació d'un Grup Veïnal Promotor
 - b. Informar el veïnat
 - c. Creació del Grup de Veïnes Autoprodutores
- 2.2. ESTUDI ENERGÈTIC, ESBÓS DE PROJECTE I PRESSUPOST
 - a. Informe energètic
 - b. Esbós del projecte
 - c. Pressupost model claus en mà
 - d. Empreses cooperatives i de l'economia social i solidària
- 2.3. ACORDS VEÏNALS COMUNITARIS
 - a. Acord d'ús d'un espai comunitari per instal·lar-hi una nova infraestructura
 - i. Normativa catalana sobre l'acord comunitari per a disposar una nova infraestructura
 - ii. Normativa estatal per a instal·lacions fora de Catalunya
 - b. Acord de participació econòmica i finançament
 - c. Acord de repartiment de l'energia generada
 - i. Criteris a tenir en compte per establir el repartiment de l'energia generada
 - ii. Formalitzar l'acord de repartiment de l'energia generada

iii. Permanència de l'acord de repartiment i actualització al llarg del temps

2.4. CONTRACTE CLAU EN MÀ

2.5. PROCÉS DE MUNTATGE

2.6. LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

2.7. MANTENIMENT I GARANTIES

2.8. APROFITAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

3. UNA BREU MIRADA AL FUTUR

3.1. Canvis normatius: els coeficients de repartiment dinàmics i les comunitats energètiques

3.2. Canvis tecnològics: l'electrificació del transport i l'emmagatzematge energètic

ANNEXOS

Annex I. Model de butlleta explicativa

Annex II. Nocions bàsiques per a l'autoproducció col·lectiva a blocs d'habitatges

Annex III. Model d'acord de repartiment d'energia generada en instal·lacions fotovoltaïques

Annex IV. Model de contracte claus en mà per a instal·lacions fotovoltaïques d'autoproducció col·lectiva en blocs de pisos

Annex V. Altres recursos

Introducció

L'objectiu principal de Som Energia és convertir-se en un actor que transformi el model energètic actual cap a un altre que es basi en fonts energètiques 100% renovables, i que sigui eficient i distribuït, és a dir, que estigui en mans de la ciutadania.

En aquest esforç per apropar la producció d'energia a qui la fa servir, un element clau per aconseguir-ho és portar l'autoproducció fotovoltaica als habitatges, els equipaments municipals i el teixit empresarial local, i fomentar la participació de les persones en la generació i gestió de l'energia.

El [Reial decret 244/2019](#) facilita que els habitatges puguin generar part de l'energia utilitzant fonts renovables i, per tant, es comença a normalitzar el fet de veure teulades amb panells solars arreu del territori. La incertesa dels últims anys va desaparèixer i s'està iniciant una expansió de l'autoproducció de manera normalitzada i generalitzada.

Un dels reptes principals de la cooperativa és promoure l'autoproducció, per això vam decidir apostar i consolidar el model de compres col·lectives d'instal·lacions solars, dirigides a persones sòcies que tenen teulada pròpia o altres espais per a plaques solars. Des de la primera experiència, Impuls Solar Vallès, el 2018, s'estan impulsant prop de 1.500 instal·lacions arreu del territori (podeu veure totes les iniciatives actualment en marxa a [l'apartat d'autoproducció](#) del web de Som Energia).

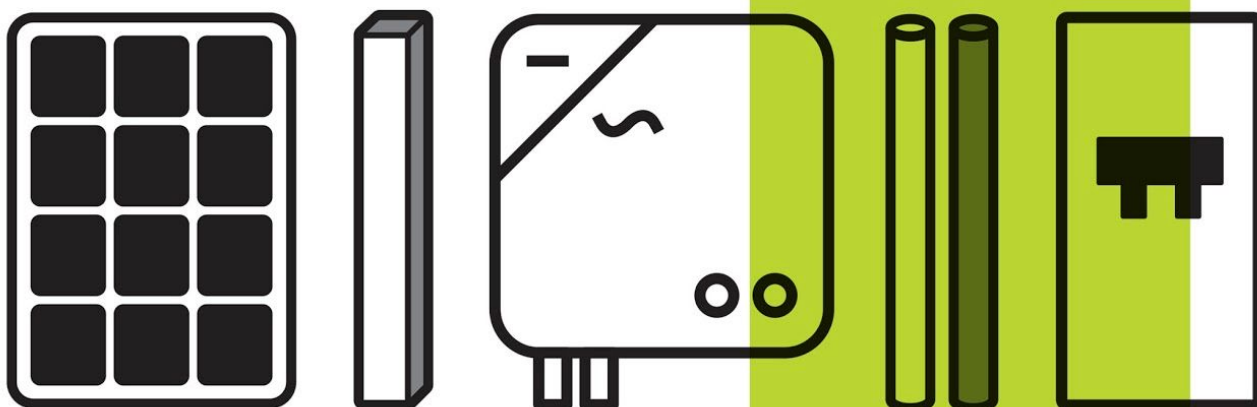
Aquesta opció, però, és únicament per a persones que viuen en cases, i per tant, n'exclou la població que viu en blocs de pisos. Per tal de donar resposta a aquesta casuística, en què es troba més de la meitat de la població, Som Energia hem elaborat aquesta guia d'instal·lació de plaques solars comunitàries d'ús col·lectiu a blocs de pisos, amb l'objectiu de fomentar i facilitar l'autoproducció en habitatges compartits. Amb aquesta guia, volem, doncs, ajudar a fer front a la complexitat d'aquest tipus d'autoproducció a totes aquelles persones que hi estan interessades.

Començarem coneixent què és l'autoproducció, quines modalitats hi ha i quines casuístiques tenen les instal·lacions col·lectives en blocs d'habitatges. A la segona part, entrarem al detall dels passos que han de seguir les comunitats veïnals que vulguin emprendre aquest bonic projecte (amb models de documents preparats per utilitzar o adaptar). Finalment, farem una petita mirada al futur, que ens obrirà un nou món de possibilitats dins de l'autoproducció i la gestió comunitària de l'energia.

Amb l'elaboració i difusió d'aquesta guia esperem posar el nostre granet de sorra per tal que, ben aviat, les cobertes dels edificis d'arreu s'omplin de panells fotovoltaics i que, de ser una presència anecdòtica, passin a ser un element massiu i amb molta més incidència en el procés col·lectiu de transició energètica.

Seguim avançant amb la certesa que només s'aconseguirà l'ambició i necessari objectiu d'un model energètic 100% renovable si hi ha la implicació i participació directa de la ciutadania en la generació, distribució i gestió de l'energia.

QUÈ ÉS L'AUTOPRODUCCIÓ COL·LECTIVA I COM FUNCIONA?



1.1. Què és l'autoproducció?

L'autoproducció (també coneguda com a autoconsum) és la generació d'energia elèctrica renovable als teulats i cobertes d'habitatges, empreses o equipaments municipals amb l'objectiu d'abastir les necessitats energètiques pròpies a escala particular i/o comunitària i també de gestionar-ne l'energia excedent, és a dir, aquella que no s'utilitza en el mateix moment en què és generada.

En cap cas la idea no és la desconexió total de la xarxa, ja que aquesta serveix com a suport quan no hi ha generació suficient i per intercanviar energia entre punts de subministrament i generació.

L'autoproducció és una forma d'impulsar amb força el canvi de model energètic cap a un model 100% renovable, distribuït i en mans de la ciutadania. A més, el fet de generar part de l'energia que cobreix les pròpies necessitats energètiques suposa un estalvi en la factura elèctrica i una menor dependència dels freqüents canvis de preu del mercat.

La forma més habitual de produir la pròpia energia elèctrica és mitjançant les plaques solars fotovoltaïques.

Actualment l'autoproducció és legal i compta amb una regulació que en detalla les diferents modalitats i el funcionament. A més, en el terreny econòmic ja s'aconsegueix, en molts casos, una rendibilitat de la inversió.

Podreu trobar més informació general sobre l'autoproducció al [Centre d'Ajuda de Som Energia](#).

1.2. Què és l'autoproducció col·lectiva?

L'autoproducció col·lectiva és una modalitat prevista al [Reial decret 244/2019](#), que defineix que *“un subjecte consumidor participa en un autoconsum col·lectiu quan pertany a un grup de diversos consumidors que s'alimenten, de forma acordada, d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de producció renovable, pròximes als punts de subministrament i a les quals estan associats.”*

És a dir, l'autoproducció col·lectiva es dona quan un grup d'habitatges, locals, naus o equipaments connectats a la xarxa elèctrica es beneficien de forma conjunta i pactada d'una o diverses instal·lacions generadores d'energia renovable properes als seus habitatges, naus, locals o equipaments.

En el cas d'un bloc d'habitatges, l'autoproducció col·lectiva té lloc quan un grup o la totalitat del veïnat es reparteix l'energia generada per una instal·lació solar fotovoltaica situada al terrat o coberta comunitària amb l'objectiu d'abastir les seves necessitats energètiques. A aquest repartiment també s'hi poden afegir els serveis comuns (subministrament de l'enllumenat, l'ascensor, el garatge, bombes de pressió...).

Aquesta guia vol fomentar la instal·lació de plaques solars fotovoltaiques als terrats i teulats comunitaris dels blocs d'habitatges d'arreu del territori i ajudar a identificar i superar cada una de les etapes per les quals caldrà transitar per aconseguir finalment que la producció de la pròpia energia i el seu ús i repartiment de forma col·lectiva sigui una realitat al més aviat possible.

1.3. Modalitats d'autoproducció i tipologies d'usos, propietat i titularitat de les instal·lacions fotovoltaïques en blocs de pisos i les seves possibles configuracions

En un bloc d'habitatges podem trobar diferents fórmules i configuracions d'autoproducció fotovoltaïca pel que fa a qui utilitza la instal·lació, qui n'és propietari/ària i qui en té la titularitat. També s'ha de tenir en compte que la nova llei de l'autoproducció regula diferents modalitats d'autoproducció en funció del nombre de punts de subministrament participants, si es permet o no la circulació d'energia excedent cap a la xarxa i segons la manera com es gestiona aquest excedent. En la taula següent mostrem una breu descripció de cada categoria:

Ús de la instal·lació	Privat	Utilitza la instal·lació només una persona particular o una part reduïda del veïnat.
	Comú	Utilitzen la instal·lació els serveis comuns i/o la majoria o la totalitat del veïnat.
Propietat de la instal·lació	Particular	a. Una o diverses persones veïnes en tenen la propietat.
		b. Una tercera persona física o jurídica n'és la propietària. Aquesta persona lloga, o bé fa un rënting de la instal·lació, o bé es beneficia de la venda d'excedents al mercat elèctric.
Comunitària	Propietat del conjunt de veïns i veïnes del bloc, que es regeixen per les normes i els estatuts de la comunitat de propietaris/àries.	
Titularitat de la instal·lació	Particular	La titularitat de la instal·lació és d'una persona veïna o una tercera persona. Aquesta fórmula s'empra en autoconsum individual o bé en modalitats d'autoconsum col·lectiu sense compensació i amb venda d'excedents.
	Solidària	La titularitat és compartida entre les diferents persones titulars dels contractes de llum que es beneficien de la instal·lació fotovoltaïca. Per tant, cada una d'aquestes persones són cotitulars i corresponsables al 100% de la instal·lació de

		generació. En la modalitat d'autoconsum col·lectiu sense excedents i amb compensació és obligatori que la titularitat de la instal·lació sigui aquesta.
	Comunitària	La comunitat és la titular de la instal·lació. Fórmula habitual en autoconsum col·lectiu comunitari amb excedents i compensació.
Modalitat d'autoproducció segons nombre de participants	Individual	Un únic punt de subministrament es beneficia de la instal·lació.
	Col·lectiva	Més d'un punt de subministrament es beneficia de la instal·lació.
Modalitat d'autoproducció segons l'abocament o no d'excedents a la xarxa	Amb excedents	L'energia que no és utilitzada de forma instantània en el moment de ser generada, és a dir, l'excedent, circula cap a la xarxa elèctrica.
	Sense excedents	Un dispositiu especial evita la circulació d'energia excedent de la instal·lació cap a la xarxa elèctrica.
Modalitat d'autoproducció segons la gestió de l'excedent	Compensació	L'excedent energètic abocat a la xarxa es descompta a la factura de la llum a través del mecanisme regulat de compensació simplificada.
	Venda d'excedents	Els excedents energètics es venen al mercat. Es considera una activitat econòmica i té, per tant, les implicacions fiscals i legals corresponents.
Modalitat d'autoproducció segons l'ús o no de la xarxa de distribució	En xarxa interior	No cal utilitzar la xarxa de distribució externa a l'edifici per beneficiar-se de l'energia generada pels panells solars.
	A través de la xarxa de distribució	Cal utilitzar la xarxa de distribució elèctrica externa al bloc de pisos per tal de fer arribar l'energia generada a un o diversos punts de subministrament associats a l'autoproducció.

Es registra una gran diversitat de resultats de les possibles combinacions d'aquestes categories amb les seves múltiples conseqüències, complexitats i detalls. De totes aquestes possibilitats, en aquesta guia, ens volem centrar en una configuració concreta:

L'autoproducció col·lectiva en xarxa interior amb excedents i compensació, d'ús, propietat i titularitat comunitàries.

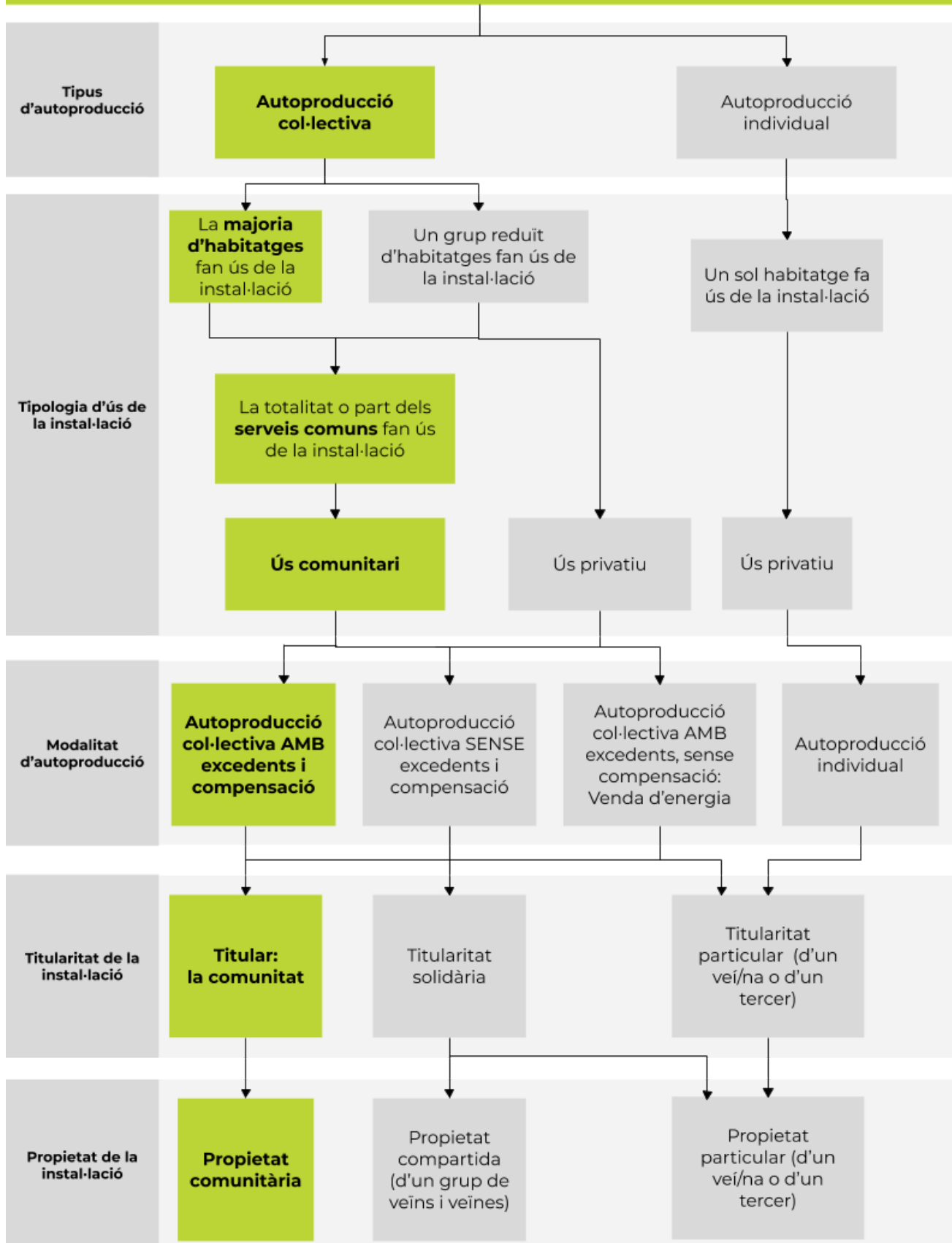
En aquest cas, la junta general de la comunitat de propietaris/àries aprova per la majoria corresponent (ho tractem a l'[apartat 2.3](#) d'aquesta guia) utilitzar un espai de propietat comunitària (un teulat, un terrat, un conjunt de badalots...) per a una instal·lació d'ús i propietat comunitària d'autoproducció col·lectiva. Per arribar a aquesta configuració, d'entrada la majoria del veïnat hi haurà d'estar interessat i qualsevol persona copropietària de l'edifici tindrà dret a participar-hi i a beneficiar-se d'aquesta instal·lació en el seu habitatge (sempre i que faci l'aportació econòmica acordada). De la mateixa manera, també es podran beneficiar de l'energia generada la totalitat o part dels serveis comuns de l'edifici (il·luminació de l'escala, aparcament, espai enjardinat, piscina...). En aquesta modalitat, al ser en xarxa interior, no hi haurà habitatges, locals, naus o equipaments que es beneficiïn de la instal·lació fotovoltaica fora de l'edifici. La comunitat veïnal serà la propietària de la instal·lació, ja que haurà aportat el finançament necessari per tirar-la endavant; alhora, també serà la titular de la instal·lació i, per tant, la responsable legal davant de qualsevol possible incidència relacionada amb l'equipament.

En el diagrama següent veiem les principals possibilitats segons les diferents categories i, de color verd, el camí que creiem més recomanable, sempre i que el context, els acords veïnals i la capacitat de finançament ho permetin.

Sovint, la propietat i la titularitat de la instal·lació coincidiran amb la tipologia d'usos (per exemple, si la propietat és comunitària, els usos seran comunitaris), tot i que també existeixen altres fórmules. Pot ser, per exemple, que un tercer financi i sigui propietari de la instal·lació, i que les plaques solars siguin d'ús privat per part d'un grup reduït de veïns i veïnes, o bé d'ús comunitari a canvi d'un lloguer o de la venda de l'excedent generat.

Modalitats d'autoproducció en blocs de pisos segons els usos, la propietat, la titularitat i la modalitat d'autoproducció:

Autoproducció en blocs de pisos



Com ja hem comentat, també existeixen moltes altres fórmules alternatives a la proposada en aquesta guia. A part de la modalitat en què ens centrem, les més habituals són:

Autoproducció individual d'ús privat: la persona propietària d'un dels habitatges del bloc de pisos demana a la resta de la comunitat autorització d'ús d'un espai de propietat comunitària (una terrassa, una part del terrat o teulada, la coberta d'un badalot...) per a instal·lar-hi plaques solars d'ús privat. En aquest cas, només un dels habitatges es beneficiarà de la instal·lació. Aquesta guia no se centra en aquesta casuística, encara que a [l'apartat 3 del capítol 2, Acords Veïnals](#), també hi podreu trobar informació general dels passos necessaris per aconseguir l'autorització d'ús d'espais comunitaris.

Autoproducció col·lectiva d'ús privat: un grup reduït de persones veïnes demana a la resta de la comunitat autorització d'ús d'un espai de propietat comunitària (una terrassa, una part del terrat o teulada...) per a instal·lar-hi plaques solars d'ús col·lectiu però privat, és a dir, ni els serveis comuns, ni la majoria del veïnat en faran ús. En la majoria de casos, la instal·lació no serà propietat de la comunitat, sinó de les persones que se'n beneficien o d'una tercera persona.

1.4. Modalitats d'autoproducció col·lectiva

Com ja hem comentat amb anterioritat, la normativa que regula l'autoproducció d'energia elèctrica, el [Reial decret 244/2019](#), estableix diferents modalitats d'autoproducció col·lectiva en funció de les variables següents:

- Amb / sense excedents.
- Xarxa interior / a través de xarxa de baixa tensió.
- Amb compensació / sense compensació.

CARACTERÍSTIQUES			MODALITATS D'AUTOPRODUCCIÓ COL·LECTIVA
Sense excedents	Xarxa interior	Amb compensació	Sense excedents a través de xarxa interior i amb compensació
Amb excedents	Xarxa interior	Amb compensació	Amb excedents, en xarxa interior i amb compensació
		Sense compensació: venda d'excedents	Amb excedents, en xarxa interior i venda d'excedents
	A través de xarxa de distribució	Amb compensació	Amb excedents, a través de xarxa i amb compensació
		Sense compensació: venda d'excedents	Amb excedents, a través de xarxa i venda d'excedents

Com apuntàvem més amunt, la modalitat que creiem que és més recomanable en un bloc de pisos on es vol autoproduir l'energia de forma col·lectiva és:

Modalitat d'autoconsum col·lectiu amb excedents, en xarxa interior i amb compensació simplificada.

Podeu trobar una definició més detallada, els avantatges principals d'aquesta modalitat d'autoproducció col·lectiva i el seu funcionament en l'apartat següent d'aquesta guia.

1.5. Modalitat d'autoproducció col·lectiva amb excedents, en xarxa interior i amb compensació simplificada

A continuació detallem a què fa referència cadascun dels conceptes de la modalitat d'autoproducció "col·lectiva, amb excedents, en xarxa interior i amb compensació simplificada":

- **Col·lectiva:** diversos habitatges s'alimenten d'una instal·lació fotovoltaica de forma acordada a través d'un Acord de Repartiment. Aquest acord estableix el percentatge d'energia generada que pertoca a cada participant.
- **Amb excedents:** l'energia generada no utilitzada de forma instantània s'aboca a la xarxa elèctrica.
- **Xarxa interior:** l'energia generada pels panells solars no passa pel cablejat de la xarxa elèctrica de distribució de baixa tensió per arribar als habitatges on aquesta energia serà utilitzada, sinó per la xarxa interior, la que connecta els diferents habitatges.
- **Compensació simplificada:** el mecanisme de compensació d'excedents s'aplica directament a la factura mensual. Ho expliquem més endavant.

Creiem que aquesta és la modalitat més convenient per a la majoria de blocs de pisos pels motius següents:

- a) En aquesta modalitat es permet que l'energia excedent circuli cap a la xarxa elèctrica. Així, es dona l'oportunitat que aquesta energia generada excedent s'utilitzi de forma real per part d'un altre punt de subministrament, i per tant fa augmentar el volum d'energia renovable en tot el sistema elèctric i, en conseqüència, fa disminuir la generació d'electricitat provinent de fonts no renovables.
- b) En aquesta modalitat d'autoproducció col·lectiva, a diferència de la modalitat "sense excedents", la normativa no exigeix que la titularitat de la instal·lació sigui el conjunt de persones usuàries associades. Permet, llavors, entre d'altres possibilitats, que la comunitat veïnal, com a figura jurídica, pugui ser la titular de la instal·lació.

- c) La compensació simplificada fa més fàcil i senzill l'aprofitament de l'energia excedent en comparació amb la modalitat amb venda d'excedents al mercat. Aquesta última, en ser tipificada com una activitat econòmica, té també una sèrie de complexitats en els camps legal, administratiu i fiscal, i uns costos associats.

1.6. L'acord i el coeficient de repartiment

Un dels requeriments de l'autoproducció col·lectiva és formalitzar un Acord de Repartiment d'excedents. L'Acord de Repartiment d'excedents estableix el percentatge d'energia generada que pertoca a cada punt d'ús d'energia associat.

Aquest acord signat s'haurà d'entregar a l'empresa distribuïdora de forma individual per cada titular dels punts de subministrament participants en l'autoproducció col·lectiva, bé directament o bé mitjançant l'empresa comercialitzadora.

Podeu trobar un model de document d'Acord de Repartiment a l'[apartat d'annexos](#) d'aquesta mateixa guia.

El coeficient de repartiment és el percentatge d'energia generada que pertoca a cada punt d'ús d'energia associat a l'autoproducció col·lectiva.

- És un valor entre 0 i 1.
- La suma de tots els coeficients de les persones participants ha de ser 1.
- És un valor que es manté estable durant totes les hores del dia.

El coeficient que pertoca a cada participant s'estableix de mutu acord i queda expressat a l'Acord de Repartiment.

1.7. La compensació simplificada

La compensació simplificada d'excedents en autoproducció és un mecanisme regulat al qual es poden acollir els punts de subministrament amb autoconsum que compleixen els requisits següents:

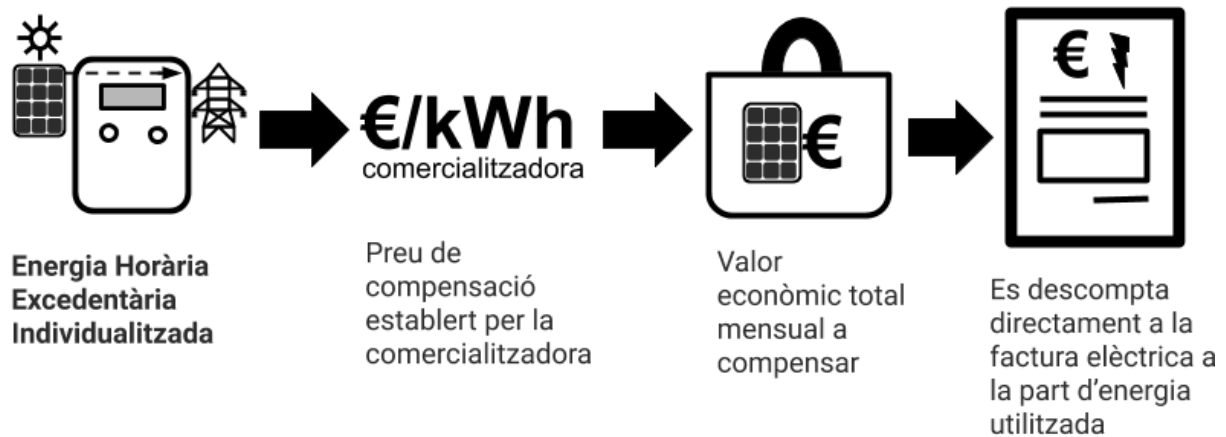
- L'energia generada ha de ser d'origen renovable.
- La potència instal·lada ha de ser igual o inferior a 100 kW.

Es poden acollir al mecanisme de compensació simplificada les següents modalitats d'autoproducció:

- Autoproducció individual en xarxa interior amb excedents.
- Autoproducció col·lectiva en xarxa interior sense excedents.
- Autoproducció col·lectiva en xarxa interior amb excedents.
- Autoproducció col·lectiva a través de xarxa de baixa tensió, on almenys un dels punts d'ús d'energia associats està connectat en xarxa interior al punt de generació.

El mecanisme de **compensació simplificada** estableix que l'energia generada no utilitzada de forma instantània és enregistrada pel comptador reglamentari i es tradueix en un valor econòmic a un preu establert per l'empresa comercialitzadora. Aquest valor reverteix directament en la factura elèctrica de la manera següent:

- El valor econòmic de l'energia generada excedentària es descompta del valor econòmic de l'energia utilitzada de la xarxa.
- Si el valor resultant anterior és negatiu (és a dir, si el valor de l'energia excedentària és superior a l'energia utilitzada de la xarxa), quedarà un valor econòmic del terme d'energia de 0 euros, ja que la llei marca que es compensarà, com a màxim, el valor de l'energia utilitzada de la xarxa.
- En tots els casos caldrà afegir a la factura de la llum, com a mínim, els [costos habituals](#): part fixa de la potència, lloguer del comptador, [bo social](#) i impostos associats a aquests conceptes.
- La compensació és mensual i no acumulable.



En el cas de Som Energia, podeu veure el preu de la compensació simplificada a l'[apartat de tarifes del nostre web](#).

Per saber més detalls de com funciona la compensació simplificada d'excedents, podeu consultar l'article que en parla al Centre d'Ajuda del web de Som Energia: [Com funciona la compensació simplificada d'excedents?](#)

1.8. El repartiment de l'energia i la compensació simplificada en autoproducció col·lectiva

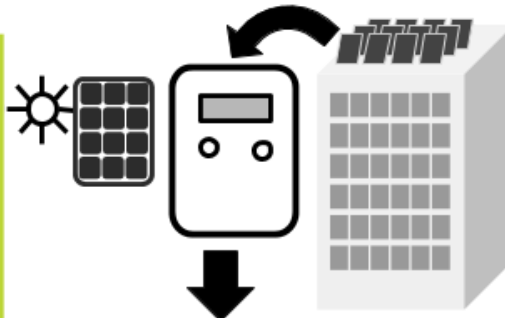
El repartiment de l'energia i la compensació simplificada en l'autoproducció col·lectiva funciona de la manera següent:

- 1) El comptador de generació, durant el període d'una hora, comptabilitza l'energia generada pel sistema d'autoproducció. Aquesta és l'**Energia Horària Neta Generada**. Aquesta energia variarà cada hora en funció de la climatologia, el moment del dia i l'època de l'any.
- 2) A aquesta energia generada se li aplica el coeficient de repartiment de cada participant de l'autoproducció col·lectiva. És a dir, en funció del repartiment acordat, es calcula quina part d'energia generada pertoca a cadascú en el període d'una hora. Aquesta és l'**Energia Horària Neta Generada Individualitzada**.
- 3) Cada participant utilitzarà, de la seva Energia Horària Neta Generada Individualitzada, la que necessiti o pugui aprofitar. Aquesta energia generada aprofitada en el tram d'una hora s'anomena **Energia Horària Autoconsumida Individualitzada**.
- 4) L'energia generada que li pertoca a cada participant en cada tram horari, i que no utilitzi en aquell moment, serà computada com a excedent. Aquesta energia s'anomena **Energia Horària Excedentària Individualitzada** i serà la que es podrà compensar si s'està acollit a una modalitat que prevegi aquesta opció.
- 5) Així doncs, l'energia generada que pertoca a cadascú (Energia Horària Neta Generada Individualitzada) es reparteix entre l'energia que s'utilitza (Energia Horària Autoconsumida Individualitzada) i l'energia que no s'utilitza (Energia Horària Excedentària Individualitzada).

Així doncs, l'**Energia Horària Excedentària Individualitzada** es tradueix en un valor econòmic segons el preu kWh establert per la comercialitzadora i aquest valor econòmic es resta de l'energia utilitzada.

A la imatge següent podeu veure un esquema general del funcionament de la modalitat d'**autoproducció col·lectiva en xarxa interior amb/sense excedents i compensació simplificada d'excedents**:

Autoconsum col·lectiu xarxa interior, amb/sense excedents i compensació



Energia horària neta generada total
Energia total generada i enregistrada pel comptador de generació.



Coeficients de repartiment individualitzats

1,2,3....

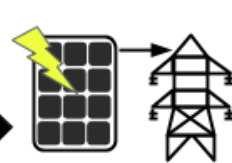
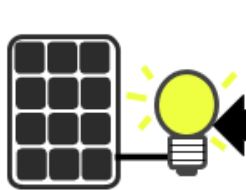
Definits a l'acord de repartiment. Un per a cada habitatge o local associat.

Energia horària neta generada individualitzada
La part proporcional d'energia per a cada punt d'ús d'energia associat.



Energia horària autoconsumida individualitzada

kWh utilitzats en el mateix tram horari en què han sigut generats. kWh que es descompten al total d'energia utilitzada en el moment de facturar.



Energia excedentària horària individualitzada



Mecanisme de compensació simplificada

L'energia excedentària es tradueix en un valor econòmic que es resta del valor econòmic del consum fins a arribar a 0 €.

Factura de la llum



Estalvi

Estalvi

1.9. Exemples pràctics de repartiment d'energia i compensació en autoproducció col·lectiva

A continuació presentem un parell d'exemples per veure com afecta de forma pràctica el que s'exposa en el punt anterior.

Aquest exemple preveu un matí i migdia (8 hores) d'un habitatge que participa en una autoproducció col·lectiva en un bloc de pisos de 10 habitatges que es reparteixen l'energia a parts iguals (coeficient de repartiment individual de 0,1) i amb 15 kW instal·lats (unes 45 plaques solars, uns 75 m² aproximadament):

Hora	Energia neta generada (kWh)	Energia neta generada individualitzada (kWh)	Energia utilitzada a l'habitatge (kWh)	Energia autoconsumida individualitzada (kWh)	Energia excedentària individualitzada (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
Estalvi total				Energia que no s'ha hagut de comprar de la xarxa: $(1,7 * 0,162) =$ 0,275 € (Tarifa 2.0A: energia valorada en 0,162 €/kWh (impostos inclosos))	Energia excedentària compensada: $(1,6 * 0,064) =$ 0,1024 € energia valorada en 0,064 €/kWh (impostos inclosos)

En aquestes 8 hores, l'estalvi total acumulat a l'habitatge serà de **0,38 €** (0,275 + 0,1064).

En aquest altre exemple, exposem el mateix cas que l'anterior però en el transcurs d'un any complet i en la hipòtesi que hi ha hagut un 40% d'energia autoconsumida de forma instantània i un 60% d'energia excedentària del total generat:

Energia neta generada (kWh/any) 1.300 kWh/kWp	Energia neta generada individualitzada (kWh/any)	Energia autoconsumida individualitzada (kWh/any)	Energia excedentària individualitzada (kWh/any)
19.500	1.950	780	1.170

Energia autoconsumida individualitzada (Tarifa 2.0A: 0,162 € / kWh (impostos inclosos))	$(780 * 0,162) = 126,36 \text{ € / any}$
Energia excedentària individualitzada (Compensació simplificada a 0,064 € / kWh, impostos inclosos)	$(1.170 * 0,064) = 74,88 \text{ € / any}$
Estalvi total anual	$(126,36 + 74,88) = 201,24 \text{ € / any}$

El cost d'una instal·lació de 15 kWp és de prop de 20.000 € (IVA inclòs), per tant, en aquest exemple, cada participant haurà pagat, d'entrada, uns 2.000 €. Per altra banda, si tenim en compte el manteniment i el canvi d'inversor, que tenen una vida útil d'uns 15 anys, podem arribar a la conclusió que, en aquest cas, es recuperarà la inversió en uns 12 anys. Les instal·lacions actualment solen tenir una vida útil d'entre 25 i 30 anys.

Cal tenir molt en compte que **cada casuística és diferent** i s'hauran de calcular aquests paràmetres de forma individualitzada. També afectarà molt la manera en com s'utilitza l'energia, ja que com més elevat sigui el percentatge d'energia autoconsumida de forma instantània o autoconsum directe, més gran serà l'aprofitament de la instal·lació.

PASSOS PER POSAR PLAQUES SOLARS FV AL BLOC DE PISOS



Aconseguir posar plaques solars fotovoltaiques al teulat comunitari per a autoproducció col·lectiva no és un procés fàcil ni immediat en la majoria dels casos. Som Energia hem identificat una sèrie de passos previs al muntatge de la instal·lació:

1. **Accions prèvies:** informar el veïnat i organitzar-se.
2. Demanar diversos **pressupostos i condicions correctes per al muntatge de la instal·lació i legalització.**
3. Concretar i signar una sèrie d'**acords veïnals comunitaris:**
 - 3.1. Acord de cessió de les zones comunitàries per a la instal·lació fotovoltaica.
 - 3.2. Acord de participació econòmica en el finançament de la instal·lació.
 - 3.2. Acord de repartiment de l'energia generada.
4. Escollir l'empresa que durà a terme el muntatge de la instal·lació i signar un **contracte clau en mà** amb l'empresa.

A continuació ja es podrà sol·licitar la llicència municipal d'obra i, una vegada aprovada, tirar endavant el muntatge, posada en marxa i legalització de la instal·lació.

2.1. ACCIONS PRÈVIES

Prendre decisions a les assemblees i reunions d'escala pot no ser fàcil, i més si es tracta de temàtiques complexes com la que tenim entre mans. Per aquest motiu volem fer algunes recomanacions i facilitar alguns recursos que esperem que puguin ser útils:

a. Creació d'un Grup Veïnal Promotor

Un Grup Veïnal Promotor és un grup més o menys reduït de veïns i veïnes, d'entre 3 i 5 persones, que s'encarrega de prendre la iniciativa i tirar endavant el projecte. Per crear aquest grup de forma oberta i transparent, us recomanem deixar una nota a totes les bústies, convocant aquelles persones interessades en la idea.

Els objectius del Grup Veïnal Promotor poden ser:

- i. Cercar informació.
- ii. Traspasar informació a la resta del veïnat de forma totalment transparent.
- iii. Fer propostes a l'assemblea general de la comunitat.
- iv. Fer de pont amb l'administració de finques i/o presidència de l'escala.
- v. Ajudar a crear una bona xarxa de relacions entre les veïnes i els veïns del bloc.

A l'[Annex 1](#) d'aquesta guia trobareu un model de full informatiu i de convocatòria d'una primera reunió de persones interessades, preparat per deixar a les bústies de l'escala.

b. Informar el veïnat

Tant si decidiu crear aquest Grup Veïnal Promotor com si no, caldrà entendre bé alguns conceptes importants sobre l'autoproducció col·lectiva per explicar-los a la resta de veïnes i veïns que vulguin participar en la instal·lació de plaques fotovoltaïques. Per aquest motiu us compartim [aquesta presentació](#), on procurem recollir els conceptes i nocions bàsiques, amb un enfocament pràctic:

1. La necessitat d'un canvi de model energètic
2. L'autoproducció fotovoltaica

3. L'autoproducció col·lectiva en blocs de pisos
4. El repartiment col·lectiu de l'energia
5. Els elements bàsics d'una instal·lació fotovoltaica
6. Costos aproximats
7. Passos per tirar-ho endavant

Així doncs, caldrà exposar de manera clara i entenedora aquests conceptes a la resta de veïns i veïnes per facilitar el debat, resoldre dubtes i sondejar l'interès i predisposició, i així poder seguir navegant en els següents passos necessaris.

c. Creació del Grup de Veïnes Autoprodutores

Una comunitat veïnal és un grup de persones molt diverses, sovint amb molta disparitat d'opinions i punts de vista. Per tant, és molt possible que ens trobem amb una situació en què hi ha un grup de veïnes engrescades amb la idea i disposades a participar-hi econòmicament, i un altre grup a qui no interessa gens la proposta i no voldran participar-hi econòmicament. També pot ser que hi hagi persones que vulguin participar-hi però no s'ho puguin permetre per raons econòmiques.

Tot i que és molt recomanable, no cal que hi participi tothom. L'energia generada per la instal·lació fotovoltaica es repartirà en funció dels acords a què hagi arribat el conjunt de les persones participants i la comunitat de propietaris/àries, i no ha de coincidir necessàriament amb l'aportació econòmica de cada participant. Sí que s'ha de tenir en compte que caldran unes majories perquè el projecte s'aprovi a la comunitat veïnal, com expliquem al [punt 2.3 d'aquesta Guia](#).

Així doncs, caldrà anar dibuixant quin serà aquest grup de persones interessades a participar en l'autoproducció col·lectiva per tal de pactar més endavant quin serà el percentatge i el mètode de repartiment de l'energia generada en funció dels criteris que s'estableixin: econòmics, socials...

El volum d'acceptació i la voluntat participativa del veïnat tindrà també afectacions importants en la tipificació de la instal·lació (d'ús comunitari / d'ús privat), la titularitat de la instal·lació (repartida entre titulars dels punts associats, o bé la comunitat veïnal, o bé a escala particular) i el quòrum necessari per establir permisos i acords. Per tant, és important tenir present l'objectiu d'aconseguir el grup més ampli possible de persones a favor i amb ganes de participar-hi, ja que d'aquesta manera el procediment serà més senzill, més coherent i més consolidat dins de la comunitat.

2.2. ESTUDI ENERGÈTIC, ESBÓS DE PROJECTE I PRESSUPOST

Per tirar endavant una instal·lació solar fotovoltaica per a autoproducció col·lectiva caldrà que les persones propietàries i veïnes del bloc es posin d'acord en alguns aspectes. Per poder arribar a aquests acords, serà necessari disposar d'un primer informe energètic, un esbós de projecte i un pressupost, perquè tot el veïnat pugui valorar les implicacions energètiques i econòmiques de tirar endavant aquesta iniciativa. Per prendre una decisió de forma conscient cal informació; per aquest motiu no serà possible arribar als acords veïnals necessaris si no es disposa de:

- i. Un informe energètic.
- ii. Un esbós del projecte.
- iii. Un pressupost.

Per obtenir-ho podeu demanar informació i pressupostos a algunes empreses de la zona especialitzades en energia solar fotovoltaica, i d'aquesta manera podreu contrastar diferents opcions i propostes tècniques. [Més endavant](#) us fem alguna recomanació en aquest sentit.

a. Informe energètic

Per poder dimensionar correctament la instal·lació solar fotovoltaica, primer s'ha de saber quines són les necessitats i usos elèctrics dels serveis comuns de l'edifici i els seus habitatges. Per fer-ho caldrà també tenir coneixement de la capacitat productiva de la coberta de l'edifici, és a dir, la superfície disponible per col·locar-hi panells solars, l'orientació i inclinació, la possible presència d'ombres... Aquesta informació la poden proporcionar les empreses especialitzades, i en moltes ocasions no caldrà ni tan sols que facin una visita presencial.

A banda de les possibilitats d'aprofitament solar de la coberta, l'informe energètic pot incloure:

- L'estimació dels usos elèctrics dels habitatges i els serveis comuns segons els horaris.
- L'estimació de les necessitats elèctriques dels habitatges i els serveis comuns en volum i intensitat.

- L'impacte energètic i econòmic de la instal·lació de plaques solars en els habitatges i en els serveis comuns.
- Primera proposta de coeficient de repartiment d'excedents.

Per a l'empresa encarregada de l'informe, no sempre serà senzill obtenir totes les dades necessàries per fer aquest estudi (com, per exemple, les corbes horàries d'ús de l'energia de tots i cadascun dels habitatges del bloc) amb total precisió, i sovint caldrà fer-ho sobre una estimació aproximada.

b. Esbós del projecte

Una vegada ja es coneguin les necessitats energètiques a escala individual i de la comunitat en conjunt, l'empresa instal·ladora podrà fer un correcte dimensionament de la instal·lació. Serà el moment en què aquesta empresa instal·ladora haurà de redactar un petit esbós de projecte on s'especifiquin les característiques de la instal·lació i la ubicació prevista per a cada element. L'objectiu de l'esbós de projecte és que el conjunt del veïnat tingui un coneixement més concret de com podria ser la instal·lació i els espais que ocuparà. Així doncs, en aquest document haurà d'aparèixer la informació següent :

- Nombre de plaques proposades a la coberta de l'edifici.
- Proposta de disposició de les plaques solars, ubicació, orientació, tipus d'estructura...
- Ubicació aproximada que poden tenir els inversors.
- Ubicació aproximada que pot tenir el quadre de proteccions de la instal·lació de generació.
- Ubicació aproximada que pot tenir el comptador de generació.
- Recorregut aproximat que pot fer el cablejat.

És possible que, per fer aquest primer esbós de projecte, calgui una visita tècnica a l'emplaçament per part de l'empresa instal·ladora a fi de conèixer de primera mà els detalls i les característiques de la teulada, l'escala i la resta dels espais comuns.

c. Pressupost model claus en mà

Un pressupost model claus en mà és aquell que inclou totes les fases i requeriments del projecte, des de l'assessorament previ fins a la posada en marxa i posterior legalització. Per tant, ha de ser un pressupost que tingui en compte els conceptes següents:

- Visita tècnica i redacció del projecte
- Tramitació de permisos d'obra
- Tramitació de possibles subvencions o bonificacions d'IBI o altres

- Subministrament i instal·lació de tots els elements:
 - Mòduls solars
 - Estructura
 - Inversor
 - Cablejat
 - Proteccions
 - Comptador de generació
 - Altres productes opcionals com ara bateries intel·ligents, punts de càrrega de cotxe elèctric, optimitzadors d'ombres (en cas que calguin), monitorització extra...
- Posada en marxa
- Legalització
- Servei postvenda
- Garantia de la instal·lació (recomanem un mínim de 2 o 3 anys)

Aquests conceptes també queden recollits en la proposta de contracte claus en mà que podreu trobar a [l'Annex IV](#) d'aquesta mateixa guia.

d. Empreses cooperatives i de l'economia social i solidària

Som Energia volem establir una xarxa d'empreses de confiança a diferents zones del territori que a poc a poc es vagi ampliant i consolidant a mesura que creix l'interès de les persones sòcies de la cooperativa en l'autoproducció col·lectiva. A falta de tenir aquesta xarxa en funcionament, Som Energia, com a cooperativa de l'economia social i solidària i sense ànim de lucre, us podem oferir una llista d'empreses de confiança i que alhora comparteixen valors i models basats en el cooperativisme i la participació democràtica. Un gran nombre d'aquestes organitzacions són les encarregades de tirar endavant algunes de les compres col·lectives de Som Energia.

Ubicació	Empresa	Cooperativa	Sense ànim de lucre
Catalunya			
Barcelona / Amposta	EPI	Sí	Sí
Barcelona	Arkenova	Sí	No
Barcelona	Azimut 360	Sí	Sí

Barcelona	Emelcat	Sí	No
Barcelona	SEBA	Associació	Sí
Figueres	Suno	Sí	Sí
Manresa	Girasol	Sí	No
Sabadell	Som Confort Solar	Sí	No
Illes Balears			
Menorca	Azimut360 Balears	Sí	Sí
País Valencià			
València	AeioLuz	Sí	Sí
València	Xicoteta Energia	Sí	Sí
Castella i Lleó			
Valladolid	EnergÉTICA	Sí	Sí
Castella-La Manxa			
Guadalajara	Econactiva	Sí	No
Comunitat de Madrid			
Madrid	ECO000	No	Sí
Madrid	La Corriente	Sí	No
Illes Canàries			
Tenerife	AEATEC	Sí	Sí
Comunitat Foral de Navarra			
Pamplona	Nafarkoop	Sí	Sí
Múrcia			
Múrcia	La Solar	Sí	Sí

Si coneixes una empresa que comparteix aquest model i valors i vols que aparegui en aquesta llista, posa't en contacte amb nosaltres a través del correu auto@somenergia.coop.

A banda de les anteriors, també us oferim la llista d'empreses amb les quals col·laborem o hem col·laborat en les compres col·lectives d'instal·lacions d'autoproducció de Som Energia. Són empreses que tenen la nostra confiança, perquè són les guanyadores dels concursos que fem per triar les empreses encarregades de les diferents compres col·lectives.

Ubicació	Empresa
Catalunya	
Baix Llobregat	TFM Energia Solar Fotovoltaica
Gironès	Audit Energia
El Segrià	Jorfe Instal·lacions
Maresme	Solartradex
Osona - Bages	Sud Energia
Illes Balears	
Menorca (Ciutadella)	Ona Energies
Menorca (Maó)	Ecosis
País Valencià	
Castelló	Elektrosol
Alacant	Tecnovasol Energia
Andalusia	
Andalusia Occidental	Quantum Energia Verde
Aragó	
Aragó	Endef Solar Solutions
Comunitat Foral de Navarra	
Navarra	MB Solar

2.3. ACORDS VEÏNALS COMUNITARIS

Una vegada ja disposeu de l'esbós de projecte, un primer estudi energètic i un o diversos pressupostos, aleshores podreu passar a l'etapa següent, la d'arribar a diversos acords veïnals per tal de tirar endavant la instal·lació:

- A. Acord d'ús d'un espai comunitari per instal·lar-hi una nova infraestructura.
- B. Acord de participació econòmica i finançament de cada participant.
- C. Acord de repartiment de l'energia generada.

a. Acord d'ús d'un espai comunitari per instal·lar-hi una nova infraestructura

En la gran majoria de casos, les plaques solars fotovoltaïques s'instal·laran a la coberta dels edificis, ja sigui un teulat, al terrat i, fins i tot, a les terrasses d'ús privat que, gairebé sempre, són de propietat comunitària. Per aquest motiu, caldrà assolir aquest acord amb la resta de copropietaris/es. En el cas de Catalunya, l'assoliment d'aquest acord queda regulat en el [Llibre V del Codi Civil de Catalunya](#) i a la resta de l'Estat espanyol a l'[article 17 de la Llei 49/1960 sobre propietat horitzontal](#), tal com expliquem a continuació.

L'entitat administradora de finques del vostre bloc o bé una **gestoria especialitzada** us podran assessorar detalladament i acompanyar-vos en tots els passos per formalitzar degudament aquests acords veïnals necessaris. Amb aquesta finalitat, haureu de sol·licitar a l'administració de finques i/o la presidència de l'escala que introdueixi a l'ordre del dia de la convocatòria de la reunió en què es tractarà, un punt sobre l'acord per instal·lar les plaques solars. La necessitat d'introduir aquest aspecte com un punt de l'ordre del dia és comú a les lleis de propietat horitzontal espanyola i catalana.

i. Normativa catalana sobre l'acord comunitari per a disposar una nova infraestructura

El mes de maig de 2006, el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 5/2006, del Llibre V del Codi Civil de Catalunya, relatiu als drets reals, que incorpora la regulació del règim jurídic de la propietat horitzontal. Aquesta regulació fa inaplicable la llei espanyola de propietat horitzontal als immobles situats a Catalunya, que es regularan per la llei catalana.

Segons el Codi Civil de Catalunya caldrà aprovar la proposta de projecte fotovoltaic en junta general de la comunitat veïnal per diferents majories en funció de les característiques del projecte: si la instal·lació és d'ús privat o comunitari, si suposa canvis estructurals importants o no en l'edifici, si hi ha conflicte amb altres usos comunitaris dels espais que quedaran ocupats pels panells.

Així doncs, segons estableix el [Codi Civil de Catalunya al Llibre V, Títol V, Capítol III, article 553-25 apartat 2c](#):

*2. S'adopten per **majoria simple** dels propietaris que han participat en cada votació, que ha de representar, alhora, la majoria simple del total de llurs quotes de participació, els acords que fan referència a: [...]*

c) L'execució de les obres necessàries per a instal·lar infraestructures comunes o equips amb la finalitat de millorar l'eficiència energètica o hídrica dels immobles [...]

Per tant, **caldrà que el dia de la votació els vots i quotes a favor superin els vots i quotes en contra i quedi degudament recollit en l'acta.** Per al càlcul de les majories es computen els vots i les quotes dels propietaris i propietàries que tenen dret a vot (han d'estar al corrent del pagament de les quotes comunitàries). En el cas de la majoria simple, només computen els vots de les persones propietàries que participen en la votació d'aquell punt concret (directament o a través del vot delegat). Així doncs, no computen les persones propietàries que, tot i estar presents a la reunió, no participen en la votació d'aquell punt concret, sigui pel motiu que sigui.

Per altra banda, el Codi Civil de Catalunya indica que, per als acords relatius a innovacions físiques a l'immoble, es necessita el vot favorable de quatre cinquenes parts, tal com estableix l'article 553-26:

*2. Cal el vot favorable de les **quatre cinquenes parts** dels propietaris amb dret a vot, que han de representar alhora les quatre cinquenes parts de les quotes de participació, per a: [...]*

b) Adoptar acords relatius a innovacions físiques en l'immoble, si n'afecten l'estructura o la configuració exterior, llevat que siguin exigibles per a l'habitabilitat, l'accessibilitat o la seguretat de l'immoble [...]

Hi ha un aspecte en què la normativa exigeix tots els vots favorables per tirar endavant (article 553-26):

1. Es requereix el vot favorable de tots els propietaris amb dret a vot per a: [...]

c) Vincular l'ús exclusiu de patis, jardins, terrasses, cobertes de l'immoble o altres elements comuns a un o diversos elements privatis.

d) Cedir gratuïtament l'ús d'elements comuns que tenen un ús comú.

En els casos de majories reforçades (és a dir, totes aquelles majories superiors a la simple) o unanimitat, s'entendrà com a vot favorable el vot de totes aquelles persones que no s'hi hagin oposat amb escrit fefaent a la secretaria en el termini d'un mes des de la notificació de l'acta¹. Per tant, i a diferència de la majoria simple, la unanimitat i les majories reforçades fan referència a la totalitat dels propietaris/àries (també els que no són presents a la reunió), amb la qual cosa en aquests casos és recomanable deixar un mes de marge abans de donar la votació per tancada, ja que podria ser que els absents s'hi oposessin i trenquessin la majoria o unanimitat requerida.

Hi ha l'opció que una persona o un grup reduït de veïns i veïnes, o fins i tot un tercer (interessat a tenir una instal·lació d'autoproducció) proposi llogar una part de la coberta comunitària per al seu gaudi individual. En aquest cas, les majories necessàries varien en funció del temps del lloguer:

- Si el lloguer proposat se sol·licita per més de 15 anys, caldrien quatre cinquenes parts dels vots favorables (aquesta és l'opció recomanable per a instal·lacions fotovoltaïques, ja que tenen una vida útil de 25-30 anys).
- Si el lloguer proposat fos inferior a 15 anys, només caldria una majoria simple.

¹Els acords s'entenen adoptats:

Art. 553-26: a) *Si es requereix la unanimitat, quan hi han votat favorablement tots els participants a la votació i, en el termini d'un mes des de la notificació de l'acord, no s'hi ha oposat cap altre propietari mitjançant un escrit tramès a la secretaria per qualsevol mitjà fefaent.*

b) *Si es requereixen les quatre cinquenes parts, quan hi ha votat favorablement la majoria simple dels propietaris i de les quotes participants a la votació i, en el termini d'un mes des de la notificació de l'acord, s'assoleix la majoria qualificada comptant com a vot favorable la posició dels propietaris absents que, en el dit termini, no s'han oposat a l'acord mitjançant un escrit tramès a la secretaria per qualsevol mitjà fefaent.*

Com es pot comprovar, a la legislació catalana enlloc no es fa referència explícitament a les instal·lacions fotovoltaïques i, per tant, no queda clar si es considera que afecten la configuració exterior de l'edifici o no (fet que determina quines majories es necessiten).

Davant d'aquesta ambigüitat cal tenir especial cura que els acords quedin degudament redactats i procurar aprovar-los per les majories més amples possibles per evitar futures possibles impugnacions. Recentment, l'associació Ecoserveis va plantejar una [consulta](#) al Departament de Justícia de la Generalitat de Catalunya per aclarir aquests punts (juny de 2020).

La resposta va ser que, tant si la infraestructura es vol dur a terme en un espai comunitari d'ús comú com en un d'ús privat, **la regla general és la majoria simple**. No obstant això, si en la instal·lació d'un element comunitari entren en conflicte els interessos comuns amb els privats, podria ser que, segons les circumstàncies de cada cas (dificultat de la instal·lació, impossibilitat que la resta de persones propietàries poguessin instal·lar-s'hi la mateixa infraestructura, tipus d'obres a fer, elements que integren la instal·lació...), es podria entendre que es tracta d'una innovació no exigible. En aquest cas, seria necessària la majoria qualificada de 4/5 de vots i de quotes.

En conseqüència, es pot partir de la premissa que és suficient la majoria simple sempre que no entrin en conflicte els interessos comuns amb els privats, és a dir, els interessos de la comunitat de propietaris en la seva globalitat amb els interessos particulars. No obstant això, per proporcionar més seguretat jurídica a l'acord, quan de facto no hi hagi oposició entre el veïnat, sempre es recomana especificar que l'acord s'ha obtingut per unanimitat o subsidiàriament per majoria reforçada de $\frac{4}{5}$ parts.

Una vegada aprovada la decisió de portar a terme la instal·lació solar fotovoltaica, si aquesta és propietat de la comunitat veïnal, serà aquesta qui es farà càrrec de les despeses associades (cost, manteniment, assegurances, etc.), amb excepció dels propietaris/àries que hagin votat en contra. Aquests/es no estan obligats a satisfer les despeses originades per les noves instal·lacions o nous serveis comuns que no siguin exigibles d'acord amb la llei si el valor total de la despesa acordada és superior a la quarta part del pressupost anual vigent de la comunitat. Els propietaris/àries només poden gaudir de les noves instal·lacions o els nous serveis si satisfan l'import de les despeses d'execució i de manteniment amb l'actualització que correspongui aplicant-hi l'índex general de preus de consum (art. 553-30).

Resum del que estableix el Codi Civil de Catalunya a l'hora de prendre un acord comunitari per a la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques en espais de propietat comunitària:

Quòrum necessari	Casuística
Majoria simple	La majoria dels casos. Instal·lacions tant d'ús comunitari com d'ús privat que no entren en conflicte amb altres usos comunitaris recollits al Títol Constitutiu i que no suposen canvis importants en la configuració exterior de l'immoble. Lloguers de zones amb usos comunitaris de menys de 15 anys.
4/5 dels vots i quotes	Casos en què l'obra per algun motiu és més complexa, hi ha afectacions importants en la configuració exterior de l'immoble i/o s'entra en conflicte amb altres usos comunitaris existents. Lloguers de zones amb usos comunitaris de més de 15 anys.
Unanimitat	Cessió gratuïta de l'ús d'espais que tenen un ús comunitari. Per exemple, cedir l'espai comú que, segons recull el títol constitutiu, s'utilitza per a estendre la roba, per a instal·lar plaques solars.

ii. Normativa estatal per a instal·lacions fora de Catalunya

El l'àmbit estatal, la regulació principal és la [Llei 49/1960, de 21 de juliol, sobre propietat horitzontal](#), que estableix:

Artículo 17.

Los acuerdos de la Junta de propietarios se sujetarán a las siguientes reglas

*1. [...] la instalación de sistemas comunes o privativos, de **aprovechamiento de energías renovables**, o bien de las infraestructuras necesarias para acceder a nuevos suministros energéticos colectivos, podrá ser acordada, a petición de cualquier propietario, por un tercio de los integrantes de la comunidad que representen, a su vez, un tercio de las cuotas de participación.*

La comunidad no podrá repercutir el coste de la instalación o adaptación de dichas infraestructuras comunes, ni los derivados de su conservación y mantenimiento posterior, sobre aquellos propietarios que

no hubieren votado expresamente en la Junta a favor del acuerdo. No obstante, si con posterioridad solicitasen el acceso a [...] los suministros energéticos, y ello requiera aprovechar las nuevas infraestructuras o las adaptaciones realizadas en las preexistentes, podrá autorizárseles siempre que abonen el importe que les hubiera correspondido, debidamente actualizado, aplicando el correspondiente interés legal.

No obstante lo dispuesto en el párrafo anterior respecto a los gastos de conservación y mantenimiento, la nueva infraestructura instalada tendrá la consideración, a los efectos establecidos en esta Ley, de elemento común.

Aquest terç que anomena la llei és sobre la totalitat de les persones amb dret a vot i de les quotes de participació i, per tant, quan s'hagi de prendre una decisió en aquest sentit, caldrà que a la Junta de Propietaris/àries hi hagi presents o voluntàriament representades un terç del total de les persones propietàries i que aquestes votin totes a favor de la nova infraestructura.

Si, per exemple, en una comunitat hi ha 120 habitatges, caldrà una assistència o representació d'un mínim de 40 persones propietàries dels habitatges i que, com a mínim, 40 votin a favor de la instal·lació de la infraestructura comuna. En cas contrari la proposta serà desestimada².

Aquelles persones propietàries que hagin votat en contra no estan obligades a pagar cap cost per a la instal·lació o manteniment de la infraestructura i, per tant, tampoc en podran fer ús o beneficiar-se'n, excepte si més endavant volen abonar la quantitat que els hi hauria correspost en el seu moment.

Els acords de la comunitat de propietaris/àries es regeixen pel criteri de la doble majoria, és a dir, a l'hora de computar els vots, cal arribar a la majoria exigida tant en la suma de coeficients de participació com en la del nombre de persones propietàries.

Segons aquest article 17.1, es requereix la mateixa majoria, tant per als sistemes d'instal·lacions d'energies renovables comuns com per als privatis. Tot i això convé remarcar que seria necessària la unanimitat de totes les persones propietàries en aquests casos: quan la instal·lació de

² No s'aplica el vot presumpte dels absents perquè l'article 17.8 de la Llei de propietat horitzontal ho exclou quan no es pot repercutir el cost dels serveis a aquelles persones propietàries que no hagin votat expressament a favor de l'acord a la reunió.

noves infraestructures requereix aprovar o modificar regles del títol constitutiu o dels estatuts de la comunitat; quan provoqui una alteració substancial de l'edifici; quan posi en risc la seguretat, o quan sigui contrària, de forma clara i patent, a l'estètica de l'edifici.

També s'ha d'especificar que, en cas que la comunitat llogui un element comú (la coberta, per exemple) a un grup reduït de veïns o veïnes, o fins i tot a un tercer, per tal que hi instal·lin plaques solars fotovoltaïques d'ús privat, seria aplicable la Llei de propietat horitzontal, que indica que l'arrendament d'elements comuns que no tinguin assignat un ús específic requerirà igualment el vot favorable de les tres cinquenes parts del total de les persones propietàries i també de les tres cinquenes parts de les quotes de participació. En aquest cas no s'aplica la majoria d'un terç, perquè no és una infraestructura necessària per accedir, per part de la Comunitat de Propietaris/àries, a nous subministraments energètics col·lectius, sinó que es tracta simplement d'un lloguer.

Per altra banda, s'exigeix que hi hagi unanimitat quan la Comunitat de Propietaris/àries pretén arrendar elements comuns que tinguin assignat un ús o servei específic en el Títol Constitutiu, com per exemple el d'una terrassa comunitària que pot ser utilitzada per les persones copropietàries per estendre la roba.

Un cop aprovada la decisió de fer la instal·lació, encara que sigui propietat de la comunitat veïnal, el cost d'instal·lació i de manteniment s'haurà de repartir només entre els propietaris que hi hagin votat a favor (art. 17). Alhora seran aquests veïns i veïnes, els qui hi hagin votat a favor i s'hagin repartit la despesa, els qui se'n podran beneficiar. Si la instal·lació fotovoltaica és comunitària s'haurà d'especificar el mètode a través del qual es podran incorporar en un futur a l'autoconsum col·lectiu nous veïns i veïnes que, a priori, no hagin volgut votar a favor i no hi hagin assumit la despesa (i que, per tant, d'entrada no es poden beneficiar de la instal·lació d'autoconsum).

Tot seguit resumim la llei estatal, [Ley 49/1960](#) (article 17), sobre propietat horitzontal per prendre un acord per a la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques en un espai de propietat comunitària:

Quòrum necessari	Casuística
1/3 dels vots i quotes	Procediment habitual tant per a instal·lacions comunes com privades.
3/5 dels vots i quotes	En cas que la comunitat llogui un element comú per a la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques d'ús privat d'un veí o un grup reduït de veïns i veïnes o, fins i tot, una tercera persona.
Unanimitat	Quan la instal·lació requereixi aprovar o modificar regles del Títol Constitutiu o dels Estatuts de la comunitat, provoqui un alteració substancial de l'edifici, posi en risc la seguretat, o sigui contrària, de forma clara i patent, a l'estètica de l'edifici. Arrendaments d'elements comuns que tinguin assignat un ús o servei específic en el Títol Constitutiu.

b. Acord de participació econòmica i finançament

En el cas de les instal·lacions fotovoltaïques de propietat comunitària, les quotes o coeficients de participació econòmica per afrontar la despesa estan definides al títol constitutiu i habitualment van vinculades a la superfície d'ús privat de cada veí o veïna i a l'ús que es preveu que farà dels serveis i elements comuns (si és local o habitatge, per exemple). Tot i això, es pot decidir fer un **repartiment del cost econòmic de la instal·lació fotovoltaica al marge de les quotes assignades** si, per exemple, algun o alguns dels habitatges associats a la instal·lació d'autoconsum vol fer un major o menor ús de l'energia fotovoltaica respecte de la que li toca per quota definida al títol constitutiu de la comunitat. També es dona aquesta situació en cas que part del veïnat no vulgui participar en la despesa ni en l'ús de l'energia generada.

Sigui un cas o l'altre, el més important és que l'aportació econòmica que hagi realitzat cada persona propietària ha de quedar convenientment recollida en acta.

A l'acta també ha de quedar especificat el procediment per incorporar nous punts de subministrament associats a l'autoproducció col·lectiva, que en el cas de les instal·lacions comunitàries ha d'estar obert a tot el veïnat.

També han de quedar fixades les **quotes de manteniment** o altres costos regulars associats que, en el cas de la fotovoltaica, serà sobretot el complement pertinent a la pòlissa d'assegurances de l'edifici.

En el moment de redactar l'acta sobre l'acord d'impulsar una instal·lació d'autoproducció fotovoltaica en un bloc d'habitatges cal l'assessorament de l'administrador/a de finques perquè no sigui impugnabile. L'acta ha de contenir tanta informació com es pugui i estar redactada de la manera més clara possible.

Taula resum dels models més habituals de participació econòmica segons la tipologia d'usos de la instal·lació

Tipus d'instal·lació	Mètode de participació econòmica
Privativa individual	El veí o veïna que promou la instal·lació sufraga el 100% del cost del servei de muntatge, del material i del manteniment.
Privativa col·lectiva	El grup de titulars associats sufraga la despesa del muntatge de la instal·lació, i reparteixen les despeses segons el seu criteri.
Comuna, només per als serveis comuns	La Comunitat reparteix la despesa segons les quotes de participació registrades al Títol Constitutiu.
Comuna col·lectiva	Opció A) La despesa es reparteix segons les quotes establertes. Opció B) La despesa es reparteix segons altres criteris (previsió d'ús energètic de la instal·lació, criteris socials..).
D'ús comú però propietat d'un tercer.	El tercer sufraga la despesa i arriba a un acord de lloguer o rènting amb cada punt de subministrament associat o bé es queda el benefici de la venda d'excedents.

Si necessiteu un préstec per assumir els costos de muntatge de la instal·lació, Som Energia us recomanem que acudiu a entitats de l'economia social, cooperativa i sense ànim de lucre. A l'enllaç següent podreu trobar informació sobre diferents opcions de banca ètica: <https://fets.org/>.

c. Acord de repartiment de l'energia generada

Així doncs, una vegada aconseguit l'acord de muntatge de les plaques en espai comunitari i aconseguit i acordat el sistema d'assumpció de costos, el grup de veïns i veïnes engrescades a participar en l'autoconsum compartit, haurà d'establir l'acord de repartiment de l'energia generada, que pot anar vinculat, o no, a l'acord de finançament.

i. Criteris a tenir en compte per establir el repartiment de l'energia generada

- **L'aportació econòmica a l'hora de finançar:** el percentatge d'aportació econòmica de cada veïna o veí sobre el total de costos de la instal·lació seria igual al percentatge d'energia generada que obtindria sobre el total generat.
- **Criteris socials:** la instal·lació de plaques solars comunitàries és una oportunitat per posar en pràctica la solidaritat i l'ajuda mútua entre el veïnat. Si hi ha persones en situacions econòmiques i socials de vulnerabilitat que no han pogut participar en el finançament, o bé que la seva participació ha sigut menor, o que senzillament les seves necessitats econòmiques i energètiques són superiors a la mitjana (una família nombrosa, per exemple), es pot acordar que la quantitat d'energia generada sigui superior a la que li pertocaria segons el criteri estrictament econòmic, sempre que es faci respectant les majories i els procediments establerts a les respectives legislacions catalana i espanyola.
- Cal tenir en compte que els subministraments de la mateixa comunitat (escala, garatge, zones comunitàries...) també poden rebre una part de l'energia generada. En aquest cas, la Comunitat de persones propietàries en conjunt també podria assumir una part del finançament de la instal·lació.

ii. Formalitzar l'acord de repartiment de l'energia generada

Cal que el contracte de repartiment l'empenin i signin totes les persones participants, i s'ha d'entregar a l'empresa instal·ladora en el moment de donar d'alta la instal·lació al registre autonòmic corresponent. A l'[annex III](#) d'aquest document podeu trobar un model de contracte de repartiment de l'energia generada.

iii. Permanència de l'acord de repartiment i actualització al llarg del temps

Segons indica la normativa, el temps de permanència en la modalitat d'autoproducció escollida és, com a mínim, d'un any des de la data d'alta o modificació a una modalitat d'autoproducció. El que no queda definit és la vigència mínima obligatòria de l'acord de repartiment (és a dir, quin és el temps mínim abans de poder fer-hi canvis). Amb una visió restrictiva, només es podrà fer cada 12 mesos.

2.4. CONTRACTE CLAU EN MÀ

Una vegada hagueu arribat als diferents acords veïnals per al muntatge i posada en marxa de la instal·lació d'autoproducció fotovoltaica en espais comunitaris, ja podeu triar l'empresa encarregada de tirar endavant la instal·lació.

Com comentàvem anteriorment, recomanem utilitzar la modalitat de contracte clau en mà per obtenir el compromís necessari de l'empresa encarregada de l'obra i muntatge i evitar que el cost final del conjunt de l'obra, posada en marxa, legalització i servei postvenda, sigui molt superior al pressupostat. Segons el model de contracte clau en mà que podreu trobar a l'[annex IV](#) d'aquesta guia, l'empresa instal·ladora es compromet a realitzar:

- Visita tècnica i redacció de projecte
- Tramitació de permisos d'obra
- Tramitació de possibles subvencions o bonificacions d'IBI
- Subministrament i instal·lació de tots els elements:
 - Mòduls solars
 - Estructura
 - Inversor
 - Cablejat
 - Proteccions
 - Comptador de generació
 - Monitorització
- Posada en marxa
- Legalització
- Servei postvenda
- 3 anys de garantia de la instal·lació (mínim)

Per garantir la validesa legal del document, és important que les dues parts el signin degudament.

2.5. PROCÉS DE MUNTATGE

El muntatge d'una instal·lació fotovoltaica acostuma a ser senzill i poc aparatós. De forma molt resumida, els passos són els següents:

1. **Ancoratge dels panells solars a la coberta:** segurament és la part més delicada del muntatge. Sovint cal perforar la coberta per disposar-hi els ancoratges que subjectaran l'estructura metàl·lica on quedaran fixades les plaques solars. En cas de coberta inclinada, l'estructura i els mòduls es col·loquen habitualment de forma coplanar (seguint la mateixa inclinació del teulat) i, en cas de coberta plana, es disposa una estructura per guanyar entre 15° i 30° d'inclinació. En aquest darrer cas hi ha la possibilitat de subjectar l'estructura amb unes peces de formigó llastrants que evitaran perforar la coberta.
2. **Disposició del cablejat:** cal unir els diferents elements de la instal·lació (plaques, inversor, quadre de proteccions i comptador de generació) amb els cables corresponents. L'empresa instal·ladora, juntament amb la propietat de l'edifici, decidiran per on fer passar el cablejat (segons les possibilitats que presenti cada edifici).
3. **Instal·lació de l'inversor i quadre de proteccions:** cal trobar un espai discret i protegit on posar l'inversor o inversors, així com el quadre de proteccions, que habitualment van subjectats a la paret. En cas de microinversors, aquests van disposats a la part posterior del panell solar.
4. **Comptador de generació:** aquest element s'instal·la seguint les indicacions de l'empresa de distribució elèctrica de la zona, que serà l'encarregada de prendre nota de les lectures de generació i fer-les arribar a cada comercialitzadora per tal que aquesta pugui facturar degudament en funció del coeficient de repartiment acordat per a cada punt de subministrament elèctric.

El muntatge d'una instal·lació fotovoltaica acostuma a ser força ràpid. Depèn sobretot de la dimensió de la instal·lació i de la complexitat d'accés i treball segons cada tipus de coberta, però en blocs de pisos pot rondar entre els 5 i els 10 dies.

2.6. LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

És molt recomanable que sigui la mateixa empresa instal·ladora la que s'encarregui de tots els tràmits de legalització de la instal·lació a través del corresponent registre autonòmic, així com de fer els contactes necessaris amb l'empresa de distribució elèctrica en cas que correspongui.

Al Centre d'Ajuda de Som Energia podeu trobar, més detallat, [el procediment de legalització i activació de la modalitat d'autoproducció](#) que s'esculli.

Al contracte clau en mà que us proposem a l'annex IV queda recollit el compromís per part de l'empresa instal·ladora de fer tots els tràmits corresponents per legalitzar la instal·lació que permet l'aplicació de la modalitat d'autoproducció col·lectiva.

2.7. MANTENIMENT I GARANTIES

Una instal·lació fotovoltaica gairebé no requereix de mesures de manteniment preventiu. Les plaques solars es netegen amb la pluja i la resta d'elements no necessiten cap tipus d'acció de manteniment. La vida útil dels inversors acostuma a rondar entre els 10 i 15 anys i, per tant, caldrà tenir en compte que possiblement s'hauran de substituir en algun moment de la vida útil de la instal·lació.

L'empresa instal·ladora tindrà accés a les dades de generació per tal de detectar possibles incidències. A través de la monitorització de la instal·lació, podrà saber si el rendiment de la instal·lació és l'adequat. En el cas que els valors registrats no segueixin de sobte els patrons esperats, podrà suggerir fer alguna actuació o comprovació.

Al [contracte clau en mà](#) que proposem a l'annex IV queda recollit el compromís de l'empresa instal·ladora de garantir el correcte rendiment de la instal·lació mentre durin els anys de garantia de la instal·lació.

2.8. APROFITAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Quan ja tingueu en marxa les vostres plaques solars fotovoltaïques comunitàries, serà el moment de mirar d'aprofitar-les de la millor manera possible per treure'n el màxim rendiment econòmic i, alhora, aconseguir un estalvi energètic.

Flexibilitzar la demanda per adaptar-la a la producció

Per aconseguir un bon aprofitament de la instal·lació fotovoltaïca serà clau el canvi d'hàbits i procurar fer encaixar al màxim l'ús de l'energia en el mateix instant en què és generada. L'estalvi generat per cada kWh d'autoproducció directa és el triple del que estalvia un kWh compensat. Així, com més ús energètic feu en hores de generació, més aprofitament econòmic aconseguireu amb la vostra instal·lació. Alhora, s'ha de procurar reduir al màxim l'ús energètic en les hores en què no fa sol.

L'automatització de la gestió de la demanda és una bona solució per no haver-se de preocupar d'encendre i apagar els aparells segons cada moment del dia i de la generació solar. Per aplicar-la, hi ha sistemes d'automatització molt elaborats i avançats en el mercat, que impliquen tenir electrodomèstics intel·ligents que s'encenen i s'apaguen segons convingui; però també hi ha maneres més senzilles, barates i amb molt bons resultats.

Un bon exemple de sistema senzill i econòmic de gestionar i organitzar la demanda i obtenir resultats destacables és la temporització del funcionament dels termos elèctrics d'aigua calenta. Amb un aparell temporitzador (que es pot trobar a qualsevol ferreteria per un import molt econòmic), es pot programar el termos elèctric per tal que escalfi aigua en les hores de sol i que, alhora, siguin les hores "vall" (econòmiques) de la [tarifa amb discriminació horària](#). Com que el termos manté l'aigua aïllada, podreu igualment gaudir d'aigua calenta durant la resta d'hores del dia i, a la vegada, estalviareu diners i energia de la xarxa elèctrica.

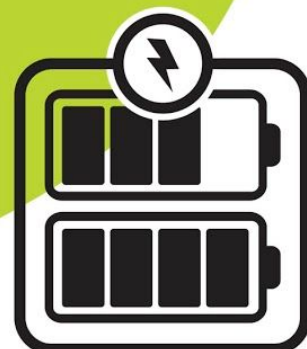
El sistema de calefacció d'aerotèrmia per terra radiant segueix la mateixa lògica: utilitzar la inèrcia tèrmica, en aquest cas, dels materials d'obra, com a mètode per acumular energia. L'aerotèrmia per terra radiant és un sistema elèctric que escalfa el terra d'un habitatge o local mitjançant aigua a baixa

temperatura (entre 35° i 40°). Si es disposa d'una instal·lació fotovoltaica, l'aparell d'aerotèrmia es pot posar a funcionar en hores de sol per rebre l'escalfor ambiental la resta d'hores de més fred i sense recurs solar, gràcies a la gran capacitat d'acumulació tèrmica dels materials ceràmics amb què està fet el terra d'una llar. Aquest sistema de climatització encara és molt poc habitual, ja que comporta un elevat cost econòmic, sobretot si no és en el context d'una rehabilitació total o una obra nova.

En sistemes de climatització elèctrica per aire condicionat o radiadors, en comptar amb una inèrcia tèrmica molt baixa, no tindrem gaire capacitat d'adaptació o acoblament de la demanda respecte a la generació fotovoltaica disponible. És a dir, ens trobarem sovint que haurem d'activar els aparells d'escalfor en hores en què ja no brilla pràcticament el sol o que és negra nit.

Com podeu veure, la transició energètica no només requereix un canvi tecnològic, sinó que també implica un canvi en la manera d'utilitzar l'energia, que ens fa estar més pendents de l'energia disponible generada per les fonts renovables.

UNA BREU MIRADA AL FUTUR



Durant aquests 25 o 30 anys de vida útil de la instal·lació fotovoltaica, està previst que hi hagi canvis importants en els camps normatiu, tecnològic i del mercat elèctric. Caldrà estar-ne atents, perquè es desplegaran i posaran en funcionament noves possibilitats normatives que poden ser interessants per treure més rendiment a la instal·lació fotovoltaica, tant de manera individual com col·lectiva.

3.1. Canvis normatius: els coeficients de repartiment dinàmics i les comunitats energètiques

Gràcies a les normatives europees per a fomentar la transició energètica, les condicions i possibilitats per intercanviar energia generada entre punts de producció i consum (prosumers) a escala local, cada vegada seran més favorables i senzilles. La implementació dels coeficients de repartiment dinàmic, prevista per als propers anys, permetran aprofitar millor les plantes de generació.

Per altra banda, tal com dictaminen les disposicions europees, els estats membres de la Unió han d'adaptar i regular els seus sistemes elèctrics i legislatius per fomentar l'aparició progressiva d'un seguit de cooperatives, associacions i xarxes locals d'intercanvi d'energia i serveis energètics anomenades comunitats energètiques. Les **comunitats energètiques** són entitats on la ciutadania, petites i mitjanes empreses i/o autoritats locals s'uneixen. Com a usuàries finals de l'energia, poden col·laborar, per exemple, en la generació, la gestió de l'energia, l'emmagatzematge, el subministrament, l'agregació d'usos d'energia de fonts renovables o bé oferir serveis d'eficiència energètica. A la tardor del 2020 existeixen unes quantes experiències pilot arreu del territori impulsades per entitats, cooperatives, associacions i ajuntaments. D'aquí a uns anys, amb la transposició de les directives europees a les lleis espanyoles, aquestes comunitats seran una potent eina d'apropiació de la governança de la generació i la gestió energètica per part de la ciutadania.

3.2. Canvis tecnològics: l'electrificació del transport i l'emmagatzematge energètic

La imminent entrada massiva dels cotxes elèctrics generarà importants canvis en el sistema elèctric. Per començar, suposarà un considerable de les necessitats d'energia elèctrica però, d'altra banda, les bateries dels vehicles connectats a la xarxa representaran també una important ajuda per als moments del dia en què les renovables no puguin cobrir la demanda elèctrica. Els sistemes d'emmagatzematge domèstic, és a dir, les bateries, cada vegada seran més econòmiques, més fàcilment reciclables, fabricades amb components més abundants, econòmics i sostenibles i, alhora, més eficients, duradors i fiables.

A mesura que es vagi estenent la implementació massiva de l'energia solar fotovoltaica, una de les conseqüències en el mercat elèctric serà la baixada notable del preu de l'energia en hores de sol. Això coincidirà amb la baixada de preu de les bateries, que permetran una millor gestió de l'energia generada i un intercanvi intel·ligent d'energia amb la xarxa elèctrica, la qual tindrà en compte paràmetres com, per exemple, el preu de l'energia hora a hora o la previsió meteorològica.

ANNEXOS

ÍNDEX D'ANNEXOS

Annex I. Model de butlleta explicativa.

Annex II. Autoproducció col·lectiva, nocions bàsiques.

Annex III. Model d'Acord de Repartiment de l'Energia Generada per una instal·lació FV d'autoproducció col·lectiva.

Annex IV. Model de Contracte Clau en Mà per a una instal·lació FV d'autoproducció col·lectiva en blocs de pisos.

Annex V. Altres recursos.

Annex I. Model de butlleta explicativa

En l'enllaç següent podeu trobar un model de butlleta per convocar una primera trobada on es tracti la proposta d'instal·lar plaques solars fotovoltaïques al vostre bloc de pisos:

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



Posem plaques solars fotovoltaïques comunitàries?

Per què?
Per un canvi de model energètic 100% renovable, distribuït i en mans de la gent, fem el salt i produïm la nostra pròpia energia! A banda de ser respectuosos amb el medi ambient, estalviarem a la factura de la llum.

Com funciona?
Es disposen un grup de plaques solars fotovoltaïques a la coberta de l'edifici. L'energia generada es reparteix entre cada habitatge segons s'estableix a l'acord de repartiment i gràcies al mecanisme de compensació que estableix la normativa vigent.

Com ho fem?

- 1) Demanar assessorament i pressupost a diverses empreses de confiança.
- 2) Aprovar el projecte que més agradi a l'assemblea del veïnat.
- 3) Definir acord de repartiment de l'energia.
- 4) Llicència municipal d'obra, muntatge, posada en marxa i legalització.
- 5) Gaudir de la nostra pròpia energia comunitària durant 25 o 30 anys.

1a trobada informativa

posar lloc, data i hora



Annex II. Nocions bàsiques per a l'autoproducció col·lectiva a blocs d'habitatges

A l'enllaç següent podreu trobar una presentació on, de forma resumida, s'explica el què, el com i el per què de l'autoproducció col·lectiva en blocs d'habitatges.

- [Presentació](#)

Annex III. Model d'acord de repartiment d'energia generada en instal·lacions fotovoltaïques

Us podeu descarregar el document en format editable a través d'aquest [enllaç](#).

ACORD DE REPARTIMENT D'ENERGIA EN AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ

En aplicació de Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, les persones consumidores següents vam acordar associar-nos a la instal·lació d'autoconsum col·lectiu d'energia elèctrica amb les característiques següents:

- Amb excedents d'acollida a compensació

(completar per a cada consumidor/a associat/ada)

Consumidor/a associat/ada (titular del subministrament)	NIF	CUPS	Coefficient de Repartiment (β)
1			
2			
3			

(Si hi ha diversos productors amb instal·lacions de generació associades a l'autoconsum, completar per a cada un ells)

Productor/a associat/da (titular de la instal·lació de generació)	NIF	CIL	Coeficient (α)
1			1

Amb la signatura d'aquest acord, els consumidors ens acollim voluntàriament al mecanisme de compensació simplificada entre els dèficits de consum de cada consumidor/a i la totalitat dels excedents de la instal·lació d'autoconsum. La generació elèctrica neta serà repartida d'acord amb els coeficients de repartiment (β) indicats, tal com estableix el Reial decret 244/2019, de 5 d'abril.

Us demanem que rebeu aquesta comunicació i efectueu els tràmits necessaris. De la mateixa manera, us sol·licitem l'aplicació del mecanisme de compensació simplificada dels excedents de la instal·lació d'autoconsum a la qual ens associem, i l'inici del mecanisme de compensació en el següent període de facturació des de la recepció d'aquest acord.

_____, _____ de/d' _____ de 20 ____.

Els/Les **CONSUMIDORS/RES** associats/ades:

(Completar per a cada consumidor/a associat/ada)

**Consumidor/a
associat/ada 1**

**Consumidor/a
associat/ada 2**

**Consumidor/a
associat/ada 3**

NIF:

NIF:

NIF:

Els/Les **PRODUCTORS/ES** associats/ades: (Completar per a cada productor/a associat/ada)

Productor/a associat/ada 1

Productor/a associat/ada 2

NIF:

NIF:

Annex IV. Model de contracte claus en mà per a instal·lacions fotovoltaiques d'autoproducció col·lectiva en blocs de pisos

Us podeu descarregar el document en format editable a través d'aquest [enllaç](#).

CONTRACTE CLAU EN MÀ PER A LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOPRODUCCIÓ COL·LECTIVA EN XARXA INTERIOR I MODALITAT AMB EXCEDENTS I AMB COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA

[..... ..], [..... ..] de/d' [..... ..] de 20[...]

REUNITS

D'una part [dades de la comunitat de propietaris/àries o conjunt de veïns/ïnes propietaris/àries de la instal·lació]. D'ara endavant, la PROPIETAT.

I, de l'altra, l'entitat mercantil [dades de l'instal·lador], amb CIF [.....] i amb domicili a [..... ..] i en la seva representació [.....], amb NIF núm. [.....], en qualitat de [.....], tal com es desprèn de l'escriptura de [dades de l'escriptura que atorgui poders de representació en el signant]. D'ara endavant, l'INSTAL·LADOR.

Les dues parts es reconeixen mútuament la capacitat civil necessària per a contractar i obligar-se.

EXPOSEN

1. Que la PROPIETAT vol instal·lar a la coberta del seu bloc de pisos situat a [...], al municipi de [...], província de [...], una instal·lació solar fotovoltaica, de la seva titularitat, amb una potència de [...] kWp amb tots els elements detallats a l'oferta que s'acompanya com a **Annex I** per un total de [...] €, juntament amb les infraestructures necessàries per a l'autoproducció i la tramitació associada. D'ara endavant, la **"Instal·lació FV"**.
2. Que, amb aquesta finalitat i després de la decisió presa en la junta de propietaris de data [...], la PROPIETAT ha arribat a l'acord de fer contractar la Instal·lació FV amb l'INSTAL·LADOR [...]. Que en aquest sentit, i per mitjà d'aquest contracte, l'INSTAL·LADOR s'encarregarà del disseny, la instal·lació, la posada en marxa i la legalització de la Instal·lació FV.
3. Que la PROPIETAT està interessada a portar a terme la Instal·lació FV d'autoconsum col·lectiu associada als consumidors/res indicats a l'**Annex II**, i que són titularitat dels propietaris/àries que allà es detallen.
4. Que l'INSTAL·LADOR i la PROPIETAT defineixen de mutu acord que l'INSTAL·LADOR comunicarà, o en cas que sigui necessari sol·licitarà, l'autorització a l'ajuntament del municipi dels pertinents tràmits o llicències el [...] de [...] de 20 [...], com a màxim, i que en el moment de rebre l'acceptació de l'autorització esmentada, es trigaran, com a màxim, 90 dies a iniciar les feines de muntatge.
5. Que l'INSTAL·LADOR i la PROPIETAT defineixen de mutu acord que, una vegada realitzada la comunicació o, en cas que apliqui el règim d'autorització, adquirida la pertinent llicència municipal d'obres, en un termini màxim de 7 dies l'INSTAL·LADOR, de comú acord amb la PROPIETAT, haurà d'establir una data d'inici d'obra.

I havent arribat les parts a un complet acord sobre les condicions en què aquells hauran de dur-se a terme, formalitzen el present contracte d'acord amb les següents:

CLÀUSULES

1. ABAST

1.1. És objecte d'aquest contracte la realització per part de l'INSTAL·LADOR dels treballs de disseny, tramitació administrativa, subministrament, instal·lació i legalització (d'acord amb la normativa vigent) i posada en marxa de la Instal·lació FV per l'import indicat en l'Expositiu I (IVA inclòs) i detallada a l'Oferta que s'acompanya com a Annex I. El present contracte s'entén com de "clau en mà" sense possibilitat de revisió del preu. S'inclou expressament l'obtenció i tramitació de la llicència d'obres menors o comunicació, però no les taxes o impostos que se'n derivin, que aniran a càrrec de la PROPIETAT.

1.2. En particular l'INSTAL·LADOR s'obliga a:

a) Fer la "Memòria tècnica de la Instal·lació FV". L'INSTAL·LADOR presentarà a la PROPIETAT una memòria tècnica del projecte, que inclourà els detalls constructius suficients a la PROPIETAT.

b) Tramitar els permisos de connexió i accés a xarxa, d'obra i construcció, i qualsevol que sigui necessari per dur a terme la Instal·lació FV.

c) Tramitar totes les possibles subvencions i/o bonificacions tributàries i, en particular, les relatives a l'Impost de Béns Immobles que corresponguin als consumidors associats indicats a l'Annex II.

d) Muntar la Instal·lació FV en les condicions i terminis recollits en el present contracte.

e) Subministrar tots els equips, materials i consumibles necessaris.

f) Posar en marxa i legalitzar completament la Instal·lació FV. L'INSTAL·LADOR s'encarregarà de fer qualsevol tràmit o gestió que sigui necessari per a la construcció i posada en funcionament de la Instal·lació FV i la seva infraestructura per a l'autoconsum.

1.3. Un cop finalitzada la Instal·lació FV, l'instal·lador realitzarà les proves següents sota la supervisió del representant de LA PROPIETAT:

- Verificació de components (intensitat i voltatge en CC i en CA).

- Verificació de control i monitorització.
- Prova general de funcionament.

1.4. Finalitzades amb èxit les proves, l'INSTAL·LADOR lliurarà a LA PROPIETAT el manual d'usuari de la instal·lació FV i els seus components, i els resultats de les proves realitzades. En aquest moment, les parts signaran l'Acta de Recepció Provisional de la Instal·lació FV i s'iniciarà el període de garantia previst en el present contracte.

1.5. Les taxes i impostos derivats de la legalització de la instal·lació FV seran a càrrec de la PROPIETAT.

2. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

2.1. Els treballs i la seva qualitat s'ajustaran a allò pactat i, en tot cas, a l'oferta presentada per l'INSTAL·LADOR (**Annex I**), a la normativa vigent i a les disposicions oficials relacionades amb aquests que regeixin en cada moment.

2.2. En particular, l'INSTAL·LADOR ha de complir la legislació aplicable en matèria de seguretat i salut (Llei de prevenció de riscos laborals, decrets que la desenvolupen), i és responsable de la seva posada en pràctica, així com de les conseqüències que es deriven del seu incompliment, tant pel que fa a l'activitat realitzada per l'INSTAL·LADOR com la que, si escau, subcontracti amb tercers. Així mateix, proporcionarà a la PROPIETAT la informació raonablement necessària perquè compleixi amb les seves obligacions de seguretat i salut d'acord amb la legislació aplicable.

A l'inici dels treballs, l'INSTAL·LADOR lliurarà a la PROPIETAT un certificat emès pel seu Servei de Prevenció, i si escau dels seus subcontractistes, on s'acrediti que el personal que portarà a terme els treballs disposa de formació en matèria de prevenció de riscos laborals, en particular de formació específica en riscos elèctrics i de treballs en alçada. Almenys un dels treballadors haurà d'acreditar que disposa de l'habilitació professional com a instal·lador elèctric de categoria especialista. Aquest document certificarà, com a mínim:

- Nom i DNI del treballadors/es.
- Que tot el personal disposa d'un certificat d'aptitud mèdica apte i vigent.
- Que estan al dia de les seves obligacions de cotització a la Seguretat Social (RNT-TC2/CuotaRETA).

- Que disposen de formació específica en treballs en alçada. Curs mínim de 6 hores teòric/pràctic en treballs en alçada i caducitat de 5 anys. En cas de renovació, s'accepta curs de 4 hores.
- Que disposen de formació específica en riscos elèctrics. En el cas de treballadors/res qualificats/des es requereix formació acreditada (FP o universitària) o, si no, certificat de formació de l'empresa durant 2 anys, com a mínim. En el cas de treballadors/res no qualificats/ades es requereix curs mínim de 6 hores teòric/pràctic i caducitat de 5 anys. En cas de renovació, s'accepta curs de 4 hores.
- Que s'ha informat degudament el personal dels riscos associats als treballs.

2.3. Els treballadors de l'INSTAL·LADOR (i, si escau, dels seus subcontractistes) han de complir les normes de seguretat i salut, tant legals com les establertes, si escau, pel coordinador/a de Seguretat i Salut. Així mateix, l'INSTAL·LADOR es compromet al correcte ús i conservació de les instal·lacions d'higiene i benestar de l'obra que s'utilitzin.

2.4. L'incompliment per part de l'INSTAL·LADOR de les seves obligacions en els temes de seguretat i salut facultarà la PROPIETAT a paraitzar els treballs en què s'aprecii un risc greu, sense dret a reclamació per part de l'INSTAL·LADOR pel temps perdut. En cas de reiteració o incompliment de les correccions sol·licitades per la PROPIETAT, es podran retenir els pagaments i certificacions en curs i fins i tot resoldre el contracte sense que l'INSTAL·LADOR tingui dret a indemnització, independentment dels danys i perjudicis que la PROPIETAT pogués reclamar.

2.5. Un cop acabats els treballs objecte d'aquest contracte, l'INSTAL·LADOR retirarà de forma immediata els materials sobrants i mitjans emprats en la seva execució, i deixarà el terreny que hagués ocupat i que no sigui de la seva propietat totalment net, lliure i expedit en finalitzar els treballs.

2.6. Els materials que siguin subministrats per l'INSTAL·LADOR seran els que s'especifiquen a l'Annex I, normalitzats i homologats. Amb aquesta finalitat, l'INSTAL·LADOR certificarà la qualitat d'aquests materials a mesura que es vagin rebent a l'obra.

2.7. L'INSTAL·LADOR haurà de complir els requisits mediambientals, tant legals com d'execució, que siguin d'aplicació en els treballs objecte del present treball, especialment d'aquells relacionats amb:

- Emissions atmosfèriques (pols, soroll, gasos, etc.).
- Abocaments d'aigua.
- Gestió de residus inerts i perillosos.
- Contaminació del sòl.
- Lliuraments a abocadors i altres actuacions relacionades amb la gestió de recursos naturals.

L'INSTAL·LADOR mantindrà l'obra lliure d'acumulació de materials usats, runes, escombraries o deixalles generades com a conseqüència de la construcció de la instal·lació FV, i es responsabilitza de la seva gestió d'acord amb la legislació vigent, ja siguin residus assimilables a urbans, inerts o perillosos. Un cop finalitzades les obres, l'INSTAL·LADOR haurà de deixar l'emplaçament net de runes i restes de materials i residus. Si l'INSTAL·LADOR incomplís les seves obligacions de neteja i emmagatzematge, podrà fer-ho la PROPIETAT (per ella mateixa o per tercers) a càrrec de l'INSTAL·LADOR.

L'INSTAL·LADOR respondrà del compliment de totes les exigències mediambientals d'aplicació, i mantindrà indemne la PROPIETAT enfront de tota reclamació que pogués derivar-se dels treballs efectuats per l'INSTAL·LADOR durant la vigència d'aquest contracte. La PROPIETAT podrà reclamar a l'INSTAL·LADOR igualment pels danys i perjudicis soferts com a conseqüència d'un incompliment en matèria mediambiental per part de l'INSTAL·LADOR.

3. TERMINI DE LLIURAMENT

3.1. El termini d'execució d'aquest contracte clau en mà és de [...] dies laborables des de la data d'inici d'obres que indiquin l'INSTAL·LADOR i la PROPIETAT d'acord amb el punt 5 de la part expositiva d'aquest contracte.

3.2. En cas que es produeixi un retard en el termini previst, l'INSTAL·LADOR haurà de comunicar aquesta circumstància a la PROPIETAT de seguida que es produeixi, amb indicació de les causes que l'han motivat, les accions adoptades i una nova data d'inici.

3.3. En cas que es produïssin retards per culpa de l'INSTAL·LADOR, s'aplicarà una penalització equivalent a **10 euros per dia**. L'import final s'abonarà amb càrrec a qualsevol quantitat pendent de pagament.

3.4. LA PROPIETAT facilitarà al personal de l'INSTAL·LADOR l'accés a l'obra durant els dies hàbils segons el calendari laboral de la localitat on aquesta s'ubiqui i de les 8 a les 19 hores.

4. FORMA DE PAGAMENT

LA PROPIETAT farà els pagaments a l'INSTAL·LADOR després que aquest li lliuri la factura corresponent i mitjançant transferència bancària al compte que s'indiqui. El pagament es durà a terme dins dels set dies de la data de presentació de la factura.

L'INSTAL·LADOR facturarà el preu pactat de la manera següent:

1. A la signatura del contracte: 20% del preu del contracte, més el seu IVA corresponent.
2. A la signatura de l'Acta de Recepció Provisional: 60% del preu del contracte més el seu IVA corresponent. Aquesta quantitat és de _____ euros + IVA.
3. A la completa legalització de la instal·lació: 20% del preu del contracte més el seu IVA corresponent. Aquesta quantitat és de ____ euros + IVA.

Tots els pagaments efectuats per la PROPIETAT a l'INSTAL·LADOR fins a la signatura de l'acta de recepció provisional s'entenen fets a bon compte i no suposen acceptació dels treballs realitzats per l'INSTAL·LADOR ni l'alliberen de les seves obligacions i responsabilitats en relació amb aquests.

5. GARANTIES

5.1. Un cop signada l'Acta de Recepció Provisional, s'obrirà un període de garantia de 36 mesos durant el qual l'INSTAL·LADOR garanteix que la instal·lació FV complirà amb els valors següents, d'acord amb el mètode de càlcul que estableix l'**Annex III** (en endavant, el Període de Garantia):

- Potència instal·lada: [...] kWp
- Disponibilitat:

o 95% durant els dotze mesos posteriors a la signatura de l'Acta de recepció provisional.

o 97% a partir de llavors.

- Performance ràtio: 0,74.

L'objectiu d'aquest valor de performance ràtio és poder auditar les instal·lacions i poder detectar incidències greus que afectin de manera important el seu bon funcionament i rendiment. Per aquest motiu s'acceptarà un marge del 10% del valor de performance ràtio establert anteriorment. En cas que el baix rendiment de la instal·lació sigui degut a

un error o mal funcionament de la instal·lació, l'INSTAL·LADOR haurà de fer efectives les accions necessàries per resoldre-ho i fer-se càrrec de les despeses que això generi.

5.2. Durant aquest període, l'INSTAL·LADOR es compromet a corregir a càrrec seu tots els defectes existents que siguin imputables a deficiències en els treballs o en els materials per ell aportats. També seran a càrrec seu les despeses que LA PROPIETAT hagi de fer per prestació de serveis o treballs necessaris per a la correcció d'aquests defectes, si no els hagués corregit l'INSTAL·LADOR, i sempre prèvia comunicació a l'INSTAL·LADOR.

5.3. L'Acta de recepció provisional es podrà signar amb excepcions, i l'INSTAL·LADOR disposarà de dos mesos per corregir-les. Un cop transcorregut aquest termini, si aquestes excepcions subsisteixen, se suspendrà automàticament el transcurs del període de garantia indicat en aquesta clàusula. El seu còmput es reprendrà en el moment que es corregeixin totes les excepcions, circumstància que s'ha de recollir en el document subscrit per ambdues parts.

5.4. Un cop transcorregut el període de garantia, es produirà automàticament la recepció definitiva de la Instal·lació FV, sempre que no hi hagi treballs pendents per part de l'INSTAL·LADOR. Aquest no quedarà alliberat de les seves obligacions fins que s'hagin corregit tots els defectes detectats durant el període de garantia, i es posposarà fins aquest moment la recepció definitiva.

5.5. Un cop finalitzat el període de garantia, l'INSTAL·LADOR traslladarà les garanties dels fabricants dels equips a la PROPIETAT i estarà obligat a fer totes les gestions que siguin necessàries per a això.

6. RESPONSABILITAT PER DANYS

6.1. L'INSTAL·LADOR es constitueix en el responsable exclusiu de les reclamacions, de qualsevol caràcter, si es produïssin els danys causats a les persones o propietats, per negligència a la feina o per qualsevol causa que li sigui imputable. En conseqüència, haurà de reparar a càrrec seu el dany o perjudici causat a la PROPIETAT, o a tercers, ja siguin imputables tant a l'INSTAL·LADOR, al seu personal, als seus equips, com als seus contractistes o subcontractistes, si n'hi ha. Amb aquesta finalitat, l'INSTAL·LADOR disposarà d'una pòlissa d'assegurances de responsabilitat civil. La quantitat mínima de cobertura de la pòlissa serà de 350.000 €.

6.2. Igualment, l'INSTAL·LADOR tindrà degudament assegurat a tot el seu personal contra accidents de treball, i manté en vigor, durant la vigència d'aquest contracte i en relació amb el personal esmentat, totes les assegurances socials i de qualsevol altra classe que li siguin legalment exigibles. Així mateix, serà responsable que el personal adscrit a les instal·lacions pels seus subcontractistes estigui igualment assegurat.

7. RESOLUCIÓ DEL CONTRACTE

7.1. A més del mutu acord de les parts, seran causa de resolució del contracte:

a) L'incompliment per part de l'INSTAL·LADOR de qualsevol de les clàusules d'aquest contracte i, en particular, l'incompliment de la normativa en matèria de seguretat i salut.

b) La suspensió dels treballs objecte d'aquest contracte per un termini superior a 10 dies, a causa d'actes o omissions imputables a l'INSTAL·LADOR.

c) L'extinció de la personalitat jurídica de l'INSTAL·LADOR.

d) La fallida, suspensió de pagaments o procediment concursal de qualsevol de les parts contractants, sense perjudici dels drets i accions que pugui correspondre a cadascuna.

7.2. En cas que la resolució o revocació hagués estat provocada per l'INSTAL·LADOR, la PROPIETAT podrà deixar de fer efectives les quantitats pendents de pagament fins a establir la liquidació definitiva, sense que això eximeixi l'INSTAL·LADOR de les seves responsabilitats davant la PROPIETAT per raó dels treballs que hagués realitzat fins al moment de la resolució. En tot cas, la PROPIETAT podrà reclamar a l'INSTAL·LADOR els danys i perjudicis que es derivin d'una resolució unilateral del contracte directament imputable a l'INSTAL·LADOR.

8. OBLIGACIONS EN MATÈRIA PROTECCIÓ DE DADES

8.1. La PROPIETAT lliura a l'INSTAL·LADOR les dades dels consumidors associats a la instal·lació FV que s'inclouen a l'Annex II, ja que compta amb el consentiment exprés d'aquests.

8.2. L'INSTAL·LADOR s'obliga a:

(i) Guardar la màxima confidencialitat sobre les dades cedides, compromentent-se a no divulgar-les, publicar-les ni posar-les a disposició de tercers, amb altres finalitats diferents de les autoritzades per la PROPIETAT.

(ii) Respectar totes les obligacions que li corresponen d'acord amb la normativa vigent en matèria de protecció de dades de caràcter personal i al Reglament.

(iii) Aplicar, sota la seva responsabilitat, les mesures de caràcter tècnic i organitzatives necessàries que garanteixin la seguretat de les dades de caràcter personal cedides i evitin la seva alteració, pèrdua, tractament i accés no autoritzat. En concret, l'INSTAL·LADOR garanteix l'aplicació de les mesures de seguretat exigides pel Reglament en el seu article 32, Seguretat del tractament, en funció de la naturalesa de les dades cedides.

(iv) Utilitzar les dades objecte de la cessió per a la finalitat acordada anteriorment. Aquestes dades no es podran emprar per a una altra finalitat que no sigui la descrita anteriorment.

8.3. La PROPIETAT s'obliga a:

(i) Informar de la cessió de les dades els seus titulars en els termes previstos per l'article 13 del Reglament, indicant, entre altres qüestions, la naturalesa de les dades cedides, la finalitat a què es destinaran, la identitat de l'INSTAL·LADOR o categories de destinataris. De la mateixa manera, l'INSTAL·LADOR s'obliga a informar, d'acord amb els termes previstos en l'article 14 del Reglament, les persones interessades de les característiques del tractament de les dades personals relatives a les seves activitats de tractament.

(ii) Notificar a l'INSTAL·LADOR les dades dels titulars que desitgin suprimir o rectificar les seves dades personals, tal com es recull en l'article 17.2, quan hagi fet públic les dades personals i estigui obligat a això, així com en els casos que indica l'article 19 del Reglament. La PROPIETAT comunicarà qualsevol rectificació o supressió de dades personals o limitació del tractament a cadascun dels destinataris als quals s'hagin comunicat dades personals, tret que sigui impossible o exigeixi un esforç desproporcionat.

8.4. En el cas que, de l'incompliment de les obligacions previstes en el contracte actual per part de l'INSTAL·LADOR, es derivin danys i perjudicis de qualsevol tipus (incloent-hi sancions administratives) cap a la PROPIETAT, l'INSTAL·LADOR haurà de rescabalar a la PROPIETAT d'aquests.

8.5. La durada de les obligacions contingudes en la present clàusula és de caràcter indefinit i es mantindrà en vigor després que finalitzi, per qualsevol causa, la relació entre tots dos.

9. JURISDICCIO

Les parts, amb renúncia de fur propi, se sotmeten als jutjats i tribunals corresponents al lloc de signatura d'aquest contracte.

I, com a prova de la seva conformitat, signen aquest contracte en el lloc i data al principi indicats.

[PROPIETAT]

[INSTAL·LADOR]

Annex I

Oferta

Detallar el nombre de panells solars, la marca, el model i la potència dels panells solars i de l'inversor, el quadre de proteccions, el cablejat, l'estructura i el mètode de subjecció a coberta. Detallar altres elements addicionals acordats com ara sistemes de monitorització, bateries, carregadors de vehicle elèctric, optimitzadors d'obres, etcètera. Especificar el preu de cada element i el preu final en format clau en mà.

Annex II

Llista de consumidors associats a la Instal·lació FV

Nom de la persona consumidora, CUPS, adreça, referència cadastral, CNAE, potència (es pot incloure també la mateixa comunitat com a titular dels serveis comuns de l'edifici).

Annex V. Altres recursos

- [Guia pràctica d'instal·lacions d'autoconsum](#) (Ajuntament de Barcelona)
- [Guía profesional de Tramitación del autoconsumo](#) (IDAE)
- [Guía práctica para convertirse en autoconsumidor en 5 pasos](#) (IDAE)
- [Guía para el Autoconsumo fotovoltaico](#) (UNEF)
- [Autoconsum fotovoltaic domèstic. Consells i bones pràctiques](#) (ICAEN)

Som Energia
www.somenergia.coop

Disseny: [La Perruquera](#)

Edició: Novembre 2020



Aquesta obra està subjecta a una llicència Creative Commons de reconeixement d'autoria, finalitats no comercials i sense obra derivada.

Podeu consultar la llicència completa a <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.ca>