

Memòria tècnica
per a l'impuls d'una
**Comunitat local
d'energia**
al municipi de Borrassà





Equip redactor

Montserrat Mata Dumenjó. Emelcat Sccl.

Albert Llobet Lorenzo. Emelcat Sccl.

Data: 7/2/2024

Índex

Context i necessitats	5
CE. Paradigma, model tècnic i jurídic.....	6
Model proposat per a la CE de Borrassà.	7
Consum i potencial de generació municipals a Borrassà.....	8
Instal·lacions de mobilitat elèctrica.....	12
Pobresa energètica	12
Desplegament per fases de la generació fotovoltaica i autoconsum.....	13
Fase 1 – Ateneu (instal·lació proposada per la subvenció).....	16
Fase 2 – Ateneu.....	16
Fase 3 – Diversos equipaments.....	18
Fase 4 – Diverses ubicacions. Noves cobertes en equipaments municipals.	21
Fase 5 – Terreny municipal.....	22
Posta en marxa de la comunitat.....	24
Execució de les instal·lacions	24
Difusió a la ciutadania.....	26
Procediment legal per a compartir energia amb la ciutadania	27
Import de la taxa	27
Gestió de la comunitat.....	30
Programari de gestió.....	30
Cronograma d'implementació	32
Resum executiu	34
Annex I . Bases legals del model jurídic, tècnic i econòmic.	37
Autoconsum col·lectiu.....	37
Model jurídic – Llicència d'ocupació temporal de domini públic.	38
Model jurídic – Concessió administrativa d'ús privatiu.....	40
Annex II. Estimacions de capacitat de generació i pressupostos detallats.....	42
Escola	42
Sala Tramuntana	42
Ateneu – Centre Cívic.....	43
Cal Governador.....	46
Camp de futbol - Grades.....	47

Camp de futbol - Vestuari	48
Ajuntament.....	49
Aparcament Sala Tramuntana	49
Ombrejadors Parc.....	50
Pista escola.....	51
Terreny municipal	52
Annex III. Llistat de CUPS - Borrassà.	53
Annex IV. Model d'ordenança fiscal reguladora de la taxa per la cessió temporal de quotes de participació de les instal·lacions solars fotovoltaïques municipals.	54
Annex V. Model de Bases Reguladores del Concurs per la cessió temporal de quotes de participació de la instal·lació solar fotovoltaica municipal situada a la teulada d'un equipament municipal.	59
Annex VI. Models d'instància per a presentar-se al concurs de quotes de participació. Persona física i jurídica.	66
Annex VII. Glossari.....	71
Annex VIII. Fitxes tècniques dels equips proposats per a les instal·lacions de generació i emmagatzematge.	74

Context i necessitats

L'**accés a l'energia** ha estat un dels aspectes més importants en l'evolució del **benestar de la humanitat**. Des de fa uns dos cents anys els **combustibles fòssils** han estat la font d'energia bàsica que han permès un desenvolupament tecnològic i un nivell de benestar mai vist abans. El costat negatiu d'aquest desenvolupament està sent l'**alteració del clima** que té les conseqüències que ja estem vivint en forma de sequera, altes temperatures o episodis climàtics extrems, per llistar-ne alguns. Davant aquesta realitat hem començat un procés de canvi de fonts d'energia fòssil **cap a fonts renovables** que haurien de permetre mantenir els nivells de benestar i mitigar les conseqüències de l'escalfament global. Aquest procés es coneix com a **Transició Energètica**.

Aquesta procés canviar més coses que el tipus de font d'energia pel fet de què les energies renovables són al nostre entorn i distribuïdes, cal doncs **canviar el model** també estructuralment. El model fòssil es basava en grans centres de producció des dels que es distribuïa energia a tot el territori; model que té alguns defectes; per exemple, les pèrdues d'energia en el transport i la concentració de poder d'algunes empreses degut a la necessitat de grans inversions.

La generació de renovables s'ha de desplegar de forma molt més uniforme en el territori, cosa que porta a tenir molts punts de generació de menor potència i més propers als centres de consum. És el que es coneix com a **model de generació distribuïda**.

En aquest nou model **el consumidor hauria de participar activament en la generació d'energia** i també en la **propietat de les fonts de generació** per tal de que el nou sistema sigui equilibrat, just, fàcil i ràpid. Un dels mecanismes per a aquesta participació són **les comunitats energètiques**. I un **actor fonamental** en l'impuls de les comunitats energètiques són **les administracions locals**.

En aquesta memòria es presenta un **full de ruta** per a la **creació d'una comunitat energètica a Borrassà impulsada per l'Ajuntament**. Aquestes centrals de generació estaran **instal·lades en equipaments i terrenys municipals** i, en els estadis inicials, seran **promogudes i gestionades pel govern municipal**.

La promoció de comunitats energètiques és una de les accions considerades a les línies estratègiques d'actuació del Pla Estratègic pel Desenvolupament de les Energies Renovables (2030) a les comarques gironines.

A més, al PROENCAT50, el full de ruta definit per la Generalitat per a la Transició Energètica a Catalunya, l'energia fotovoltaica és un dels pilars fonamentals.

CE. Paradigma, model tècnic i jurídic

Les **Comunitats Energètiques (CE)** són un **nou actor del mercat energètic** que ha de servir per a **facilitar la participació activa dels consumidors en la Transició Energètica**. A nivell legislatiu han estat impulsades a partir de dues **directives europees**:

- Directiva de foment de les renovables. Directiva 2018/2001 UE.
- Directiva de regulació mercat elèctric. Directiva 2019/944 UE.

Aquestes dues directives incorporen les CE en haver vist que els territoris on els consumidor participa de la generació d'energia es produeix un desenvolupament més ràpid de les renovables.

Actualment aquestes directives estan **parcialment transposades a l'ordenament jurídic estatal** a través dels RDL 23/2020 i del RDL 5/2023.

Aquestes normatives exigeixen, entre altres, que les CE siguin una **entitat jurídica independent** i que estigui **controlada pels socis**. Per a desenvolupar-ne una en el sentit estricte **cal una ciutadania empoderada** que creï i gestioni aquesta entitat jurídica. Actualment no hi ha a Borrassà un conjunt de veïnes que puguin jugar aquest paper i **es proposa que inicialment sigui l'ajuntament qui doni les primeres passes** cap a la construcció d'una futura CE **a través de la figura de l'autoconsum col·lectiu**. Més endavant, **si la ciutadania s'empodera**, es crearà una **cooperativa que serà la CE** i s'ocuparà de la gestió d'algunes de les **instal·lacions que l'ajuntament cedirà** o de la promoció d'instal·lacions en **cobertes o terrenys que cedirà l'ajuntament**.

L'autoconsum és una figura del mercat elèctric estatal que permet als consumidors **utilitzar l'energia generada en una instal·lació de generació elèctrica propera**. Està regulat al RD 244/2019. El full de ruta que proposem a continuació aprofita aquesta figura per a que **l'ajuntament comparteixi part de l'energia fotovoltaica generada en equipaments municipals amb la ciutadania**. Per ciutadania s'entenen **consumidors residencials i/o comerços**. Aquesta energia compartida reportarà un estalvi en emissions i econòmic a les veïnes i també les familiaritzarà amb l'autoconsum i ha de ser el primer pas per a que en el llarg termini sigui la ciutadania qui creï una CE, promogui instal·lacions i les gestioni.

Model proposat per a la CE de Borrassà.

Per al desenvolupament de la CE es proposa la instal·lació de generació fotovoltaica en equipaments i/o terrenys municipals per a ser compartida mitjançant un **autoconsum col·lectiu**.

La ciutadania tindrà accés a una part de l'energia generada per algunes de les instal·lacions a través d'una **Llicència d'ús privatiu de l'espai públic** de màxim 4 anys de durada.

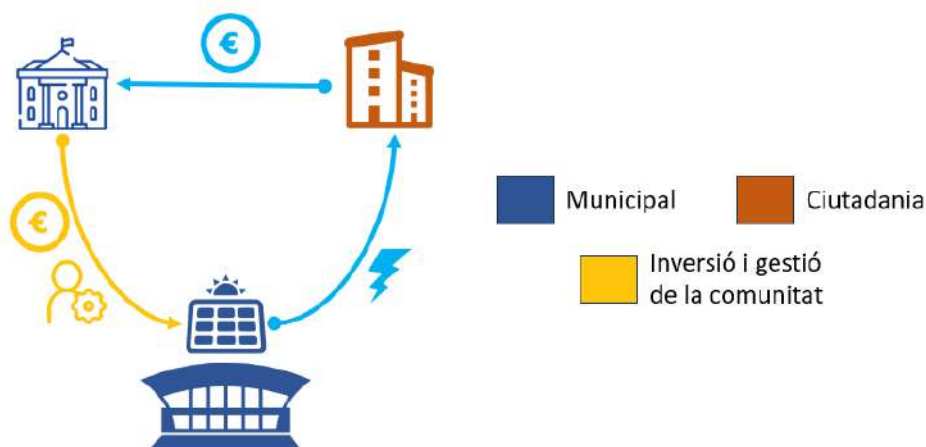
A través d'aquesta figura **es cediran d'1 a 2 kWp** de la instal·lació municipal a cada participant en l'autoconsum col·lectiu a canvi d'una **taxa regulada per una ordenança fiscal del municipi**.

Per a cada instal·lació de generació **l'ajuntament organitzarà un concurs** obert a totes les veïnes i/o comerços, que segons el reglament puguin rebre energia d'aquella instal·lació. Les instal·lacions poden cedir tota l'energia generada a la ciutadania o només un percentatge.

Un cop configurat el repartiment de l'energia, la **ciutadania i els comerços tindran un descompte directe a la factura** de la llum sense necessitat de canviar de comercialitzadora.

En aquest model, és **l'ajuntament qui inverteix en les instal·lacions i qui gestiona les altes i baixes** en els autoconsums.

L'objectiu a llarg termini és que **la ciutadania s'empoderi** i la **CE** es converteixi en una **entitat separada de l'ajuntament** gestionada per la ciutadania, en principi, en forma de **cooperativa** malgrat es podria considerar una altra forma jurídica. En aquesta fase futura, les **instal·lacions o les cobertes/terrenys** municipals es cediran per un màxim de 40 anys mitjançant una **concessió administrativa d'ús privatiu** a canvi d'un **cànon** i la comunitat pot integrar altres instal·lacions que no depenguin de l'ajuntament. La **CE gestionarà els autoconsums** i en el futur potser altres instal·lacions lligades a l'energia. Això voldrà dir les altes i baixes de membres, l'actualització de coeficients de repartiment, tots els cobraments i pagaments, etc... També serà qui promogui noves instal·lacions i incorpori noves tecnologies com poden ser la mobilitat sostenible o la generació de fred i calor.



Imatge 1. Diagrama de funcionament de les primeres fases de desplegament de generació fotovoltaica i autoconsum col·lectiu a Borrassà.

Consum i potencial de generació municipals a Borrassà

Els diferents **consums municipals** es llisten a la Taula 1. Aquests consums s'han separat en consums diürns i consums nocturns. Els nocturns no permeten un bon aprofitament de l'energia fotovoltaica sense la incorporació de bateries.

Taula 1. Llista de consums municipals. EP indica que és un enllumenat.

Equipament	CUPS	Consum anual (kWh)	Tarifa	Tipus
Dipòsit municipal	ES0031446397886001EQ	41.557	3.0TD	
Cal governador	Indefinit	33.600 (estimat)	3.0TD	
EP Plaça Major	ES0031446397877001ED	25.790	3.0TD	Nocturn
Ateneu - Bar	ES0031446397724002VY	22.168	3.0TD	
Ajuntament	ES0031446397876001RK	13.101	2.0TD	
EP Mar	ES0031446441837001AV	12.745	2.0TD	Nocturn
Ateneu - Sala	ES0031446397724001VM	10.041	2.0TD	
Camp de futbol	ES0031446397803001WT	9.061	3.0TD	
EP Sant Antoni	ES0031448171040001CC	8.738	2.0TD	Nocturn
EP Onze de setembre	ES0031448299014001QL	8.179	2.0TD	Nocturn
EP Can Batlle	ES0031448122207001EE	8.163	2.0TD	Nocturn
Escola	ES0031446397706001QZ	7.241	2.0TD	Nocturn
EP Creixell	ES0031448339575001JJ	5.785	2.0TD	Nocturn
EP CR.GIV 5128	ES0031448090507001ZW	5.348	2.0TD	Nocturn
Magatzem municipal	ES0031448118577001EC	3.540	2.0TD	
Equipaments municipals	ES0031448653072001BK	2.828	2.0TD	
EP Vilamorell	ES0031446421196001ME	2.777	2.0TD	Nocturn
Ajuntament-Dispensari	ES0031446397876003WT	2.399	2.0TD	
Sala Tramuntana	ES0031448481807001AJ	2.256	2.0TD	Nocturn
Bombeig	ES0031448643754001AB	1.987	2.0TD	
EP Camp de futbol	ES0031446418943001YX	1.095	2.0TD	Nocturn
Església Creixell	ES0031448234083001HC	161	2.0TD	
Deixalleria	ES0031448449248001KC	111	2.0TD	
Magatzem	ES0031446397774001YA	9	2.0TD	
Pis Ajuntament	ES0031446397876002RE	1	2.0TD	

A l'Annex III es detallen els CUPS corresponents als consums municipals.

D'acord a les dades de la Generalitat de Catalunya el consum elèctric total anual a Borrassà per sectors per l'any 2019 es llisten a la Taula 2.

Taula 2. Consum elèctric anual per sectors pel 2019*.

Sector	Consum (kWh)	Comentaris
Primari	262.247	
Industrial		Dada subjecta a secret estadístic.
Construcció i obres públiques		Dada subjecta a secret estadístic.
Terciari	817.196	
Usos domèstics	1.277.930	
Total	2.357.373	

* Darrer any amb dades fora de situació de pandèmia.

D'acord a les dades de l'Idescat, el **consum mitjà anual d'un habitatge a Borrassà és de 3.800 kWh**. Per aquest nivell de consum anual, la **potència òptima per obtenir un màxim estalvi a llarg termini** serà d'aproximadament **3,5 kWp en un escenari amb bateries y de 2,5 kWp sense bateries**. Per tant, en global caldrà una potència de **1.176 kWp amb bateries i de 840 kWp sense emmagatzematge** per a cobrir les **necessitats del consum residencial del municipi**.

A la Taula 3 es resumeixen les instal·lacions òptimes calculades per a cada consum municipal. S'ha considerat la corba de generació mitjana a la coberta de l'Ateneu.

Taula 3. Dimensionats òptims pels escenaris amb bateries i sense bateries i un objectiu de màxim estalvi a vida de la instal·lació.

Instal·lació requerida pels consums municipals			
Consum	Sense bateries	Amb bateries	
	Potència (kWp)	Potència (kWp)	Capacitat (kWh)
Ajuntament	11,37	12,7	9,7
Bombeig	1,33	1,8	3,3
Camp de fútbol	5,66	7,2	7
Centre cívic-bar	15,70	22,2	30,6
Centre cívic-sala	6,94	10,2	15,3
Deixalleria	0,06	0,09	0,1
Dispensari	2,41	2,3	1,8
Equipament municipal	6,51	6,74	1
Magatzem municipal	2,45	3,7	5,8
Dipòsit municipal	21,94	33,2	65,3
Piscina	10,00	15,81	17,7
EP Plaça Major		18,4	30,1
EP Mar		10,2	31,6
EP Sant Antoni		7,4	23
EP Onze de setembre		4,7	13,6
EP Can Batlle		6,9	21,6
Escola		7,7	13,5
EP Creixell		4,4	12,6

EP CR.GIV 5128		4	12
Sala Tramuntana		2,4	4,6
EP Vilamorell		2,1	6,4
EP Camp de futbol		7,2	7

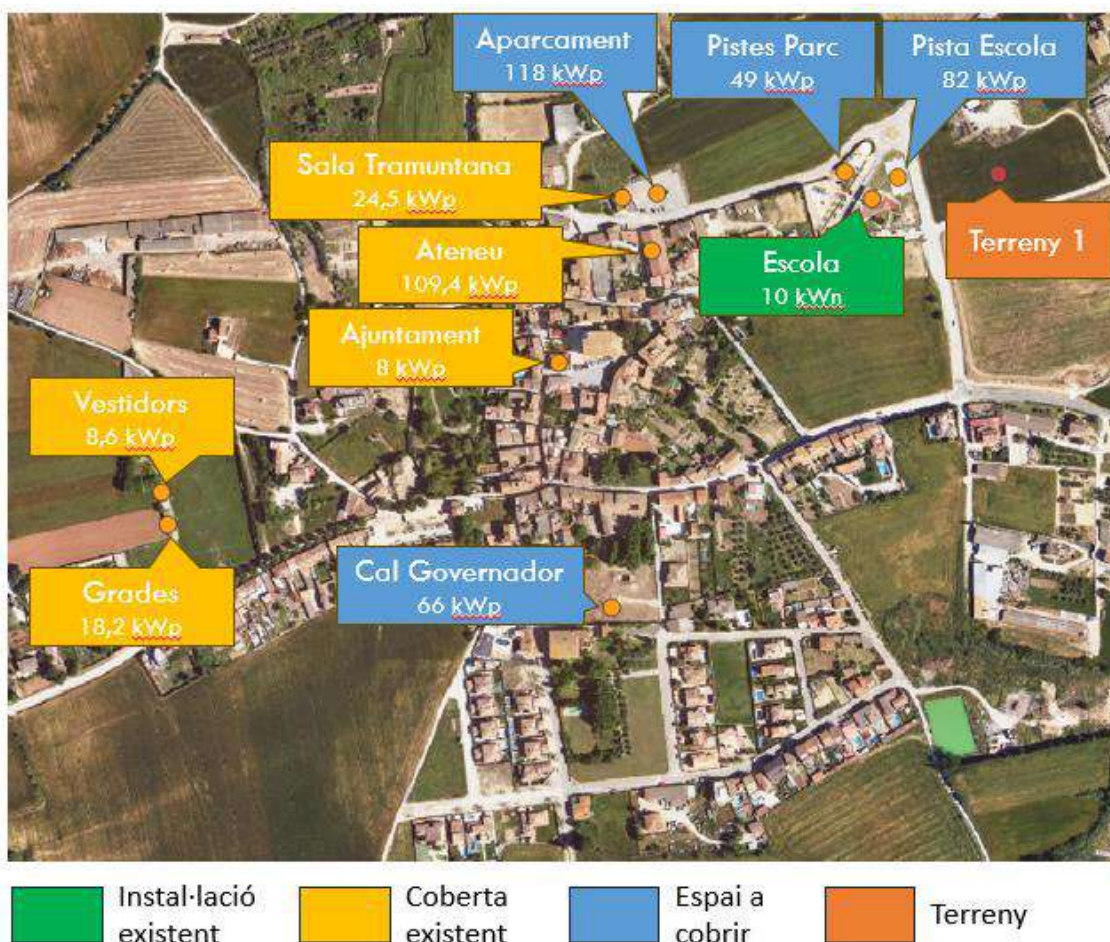
Les diferents **instal·lacions de generació identificades** al municipi es llisten a la Taula 4. S'han ordenat d'acord al cost de generació del kWh al llarg de la vida de la instal·lació. Com més amunt està una instal·lació a la taula, més barata és l'energia que produeix. Cal tenir en compte que algunes instal·lacions inclouran emmagatzematge. El cost sobre el kWh d'afegir emmagatzematge no s'ha considerat en aquesta taula.

Taula 4. Ubicacions de generació identificades. Ordenades per cost del kWh generat a vida.

Equipament	Potència instal·lable (kWp)	Generació específica (kWh/kWp)	Preu amb IVA (€)	Preu per kWp (€/kWp)	Preu per kWh (€/kWh)
Terreny municipal	2.268,60	1.475,62	1.900.236,97 €	837,63 €	0,03 €
Ateneu	109,44	1.206,47	113.160,88 €	1.034,00 €	0,04 €
Aparcament Sala Tramuntana	118,56	1.277,95	173.262,08 €	1.461,39 €	0,06 €
Escola (existent)	10,02	1.409,72	17.674,37 €	1.763,91 €	0,06 €
Sala Tramuntana	22,23	1.394,46	40.052,17 €	1.801,72 €	0,06 €
Escola (ampliació)	17,67	1.391,81	34.815,93 €	1.970,34 €	0,07 €
Ombrejadors parc	49,59	1.291,23	90.671,11 €	1.828,42 €	0,07 €
Camp de Futbol Grades	18,24	1.236,82	35.233,23 €	1.931,65 €	0,08 €
Cal Governador	66,12	1.291,58	160.828,20 €	2.432,37 €	0,09 €
Camp de futbol vestuari	8,55	1.236,82	21.882,71 €	2.559,38 €	0,10 €
Pista Escola	82,08	1.206,11	221.180,93 €	2.694,70 €	0,11 €
Ajuntament	7,98	1.006,15	21.392,48 €	2.680,76 €	0,13 €

Els pressupostos inclouen els costos de cobrir aparcaments, parcs i pistes esportives.

A la Imatge 2 es mostren les ubicacions a Borrassà i la seva naturalesa.



Imatge 2. Ubicacions disponibles a Borrassà i potència instal·lable estimada. Els colors indiquen la naturalesa de la ubicació.

A l'escola ja hi ha una instal·lació executada de 10 kWp. Entre les ubicacions n'hi ha que ja tenen coberta com poden ser la Sala Tramuntana o l'Ateneu. Per Cal Governador s'ha estimat la generació possible en base al projecte que s'executarà. Entre les ubicacions hi ha un aparcament i pistes esportives per a les que s'ha plantejat que es puguin cobrir i instal·lar-hi plaques solars. Els detalls del càlcul de potència instal·lable i pressupostos estimats es mostren a l'Annex II.

A continuació s'indiquen detalls dels equipaments considerats per instal·lar-hi generació fotovoltaica:

Equipament	Adreça	Potència contractada (kW)	Instal·lació existent (kWp)
Escola	C\ Figueres s/n	9,2	10
Ateneu	C\ Figueres 11	Sala – 15 Bar - 10	
Sala Tramuntana	C\ Ca l'Albanyà	5,75	
Grades del camp de futbol	C\ Sant Antoni s/n	20	

Cal Governador	C\ de Baix 26	En obres	
Aparcament Sala Tramuntana	C\ Ca l'Albanyà	Sense instal·lació elèctrica	
Parc	C\ Figueres s/n	Sense instal·lació elèctrica	
Pista de l'escola	C\ Figueres s/n	Instal·lació de l'escola	
Terreny municipal	PI Llevant-1 SU B1 Polígon 2 Parcel·la 129	Sense instal·lació elèctrica	

Instal·lacions de mobilitat elèctrica

No s'han identificat vehicles elèctrics municipals ni punts de càrrega municipals.

Pobresa energètica

No s'han identificat famílies en situació de pobresa energètica certificada per serveis socials.

Desplegament per fases de la generació fotovoltaica i autoconsum

En aquest apartat es descriu una proposta de fases per a desplegar el potencial de generació fotovoltaica identificat d'acord al model presentat. En les primeres fases serà l'Ajuntament qui promocióni les instal·lacions i qui gestioni el repartiment de l'energia. En aquestes fases inicials es destinarà molta de l'energia generada a cobrir els consums municipals. Es reservarà una part per ciutadania i/o comerços per a crear consciència sobre la figura de l'autoconsum col·lectiu i els seus beneficis.

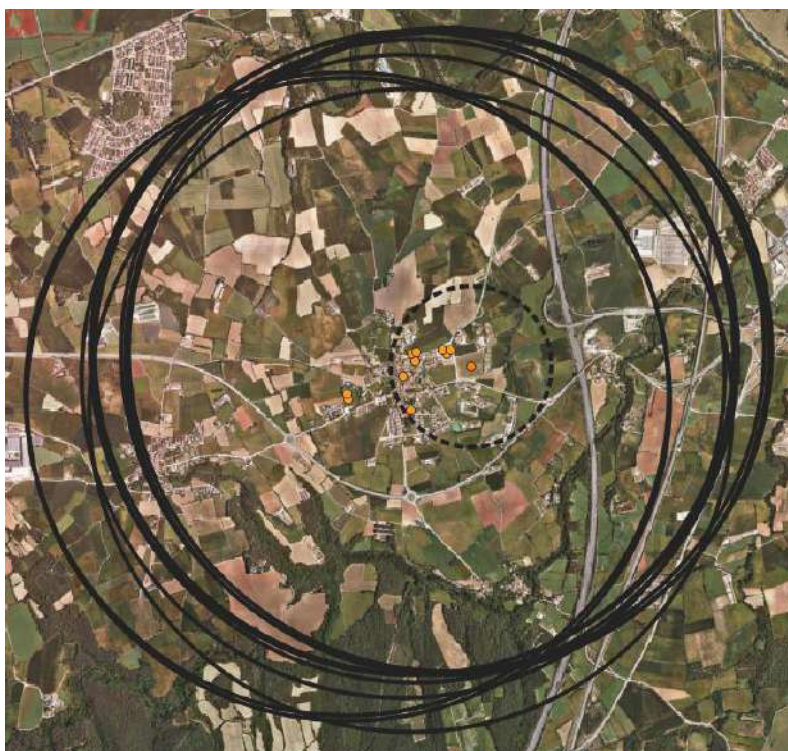
Un cop s'hagin cobert els consums municipals, les noves fases destinades a cobrir el consum residencial o de comerços i petites empreses hauran de ser promogudes des de la ciutadania a través d'una comunitat energètica. Aquesta passarà a gestionar les instal·lacions desenvolupades en les fases anteriors a través d'una cessió de les instal·lacions per part de l'ajuntament.

Una de les restriccions a l'hora de dissenyar les fases de desplegament dels autoconsums són les condicions per a poder associar un consum a un generador. D'acord al reglament d'autoconsum, RD 244/2019, i agafant la condició més senzilla d'avaluar, cal verificar que es compleix:

- Que el consumidor es troba a menys de 2.000 m en projecció en planta si la generació es dona en coberta, marquesina d'aparcament o terreny industrial.
- Que el consumidor es troba a menys de 500 m en projecció en planta si la generació es troba en terreny no industrial.

A la Imatge 3 es mostren aquests radis per a totes les ubicacions municipals estudiades.

Per totes aquelles generacions amb radi 2.000 m es cobreix sense problemes tot el nucli de Borrassà així com els nuclis de Vilamorell i Creixell. Per una possible instal·lació al terreny el radi és menor i es cobreix bona part del nucli de Borrassà però no tot. Segons llei, la distància es mesura entre el punt de mesura (comptador) de generació i el punt de mesura de consum. En el projecte s'haurà de tenir com a criteri col·locar el punt de mesura de generació de la instal·lació en terreny en la zona que permeti cobrir major part del municipi.



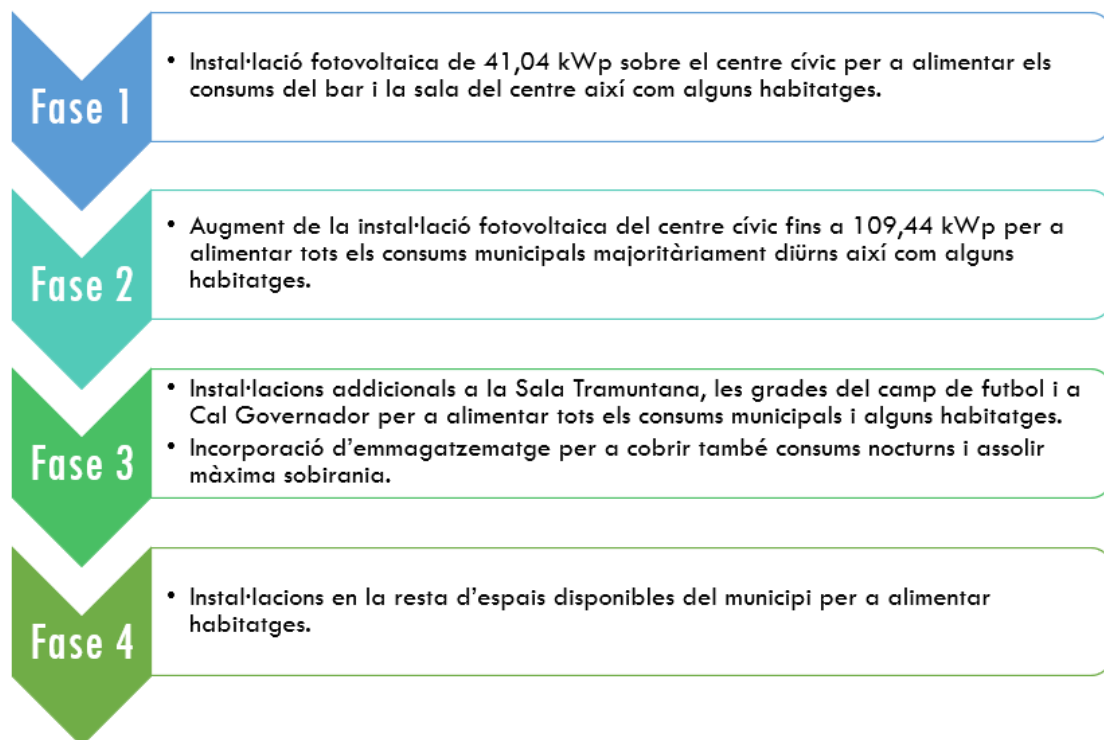
Imatge 3. Radis d'autoconsum al voltant de les ubicacions identificades.

En base als consums i les ubicacions generadores indicades es plantegen un seguit de fases per a desplegar la comunitat energètica de Borrassà. A la Imatge 4 s'indiquen les fases proposades.

Els criteris per a definir aquestes fases han estat:

- Les instal·lacions de generació s'han dimensionat per aconseguir un màxim aprofitament de les cobertes.
- S'ha prioritzat executar instal·lacions en cobertes ja existents i en aquelles que minimitzen a llarg termini el cost de l'energia generada.
- L'objectiu de les primeres fases es generar el màxim estalvi per a l'ajuntament. S'inclou una reserva per a ciutadania per dinamitzar la comunitat energètica no amb l'objectiu de cobrir el màxim possible de consum residencial.
- La primera fase s'ha definit tenint en compte les restriccions per sol·licitar una subvenció "Del Pla a l'Acció".
- La potència assignada als equipaments s'ha calculat buscant un màxim estalvi a llarg termini.
- Els consums definits com a nocturns només es consideren en autoconsums que disposen d'emmagatzematge.
- La reserva de potència per a ciutadania s'ha de mantenir o créixer entre fases. Com que el repartiment de potència és un tema administratiu, aquesta reserva pot assignar-se a diferents equipaments en diferents fases.

- S'ha considerat que les instal·lacions tenen una vida mínima de 20 anys i esperada de 25 anys.



Imatge 4. Proposta de fases per al desplegament d'una CE basada en energia fotovoltaica a Borrassà.

A continuació es descriuen en detall les diferents fases.

Per cada instal·lació, s'indica una estimació dels anys de retorn que necessitarà l'Ajuntament per a recuperar la inversió. En el càlcul d'aquest retorn s'ha tingut en compte l'estalvi de l'Ajuntament en els seus consums i els ingressos provinents de la taxa que es cobra a la ciutadania per participar de l'autoconsum. En aquesta taxa s'ha distribuït la part corresponent a la recuperació de la inversió en 25 anys. És per això que en instal·lacions en que es reserva una part important de la potència per a ciutadania els retorns s'allarguen molt.

Les tarifes elèctriques utilitzades per a calcular els estalvis són la de l'ACM per als consums municipals i la que es mostra a la Taula 5 pels residencials. A l'hora de calcular el retorn de les inversions s'ha considerat un IPC mig a la tarifa del 3%, i una reducció anual del 5% del valor dels excedents. Els estalvis indicats als resums de resultats corresponen al primer any.

Taula 5. Tarifa aplicada per a calcular l'estalvi.

Període Pic (€/kWh)	Període Pla (€/kWh)	Període Vall (€/kWh)	Compensació d'excedents (€/kWh)
0,2541	0,2299	0,17424	0,08

Fase 1 – Ateneu (instal·lació proposada per la subvenció)

La primera instal·lació està pensada per a ser presentada a la convocatòria 2024 del programa de subvencions “Del pla a l’acció” de la Diputació de Girona. És per això que s’ha limitat el pressupost a 45.000 €, es desenvolupa aquest pressupost a l’annex II, Capacitat de generació i pressupostos detallats (pàgina 43).

En aquesta fase es cobreixen dos consums diürns i es reserva una part per a ciutadania o comerços.

Taula 6. Detalls de les instal·lacions corresponents a la Fase 1 de Borrassà.

Ubicació	Potència a instal·lar (kWp)	Potència total instal·lada (kWp)	Consumidors associats	Pressupost (€)	Anys de retorn
Ateneu	41,04	41,04	- Bar-Centre Cívic - Ajuntament - 14 kWp per ciutadania o comerços.	44.667,86	9

El repartiment de l’energia generada i els resultats energètics per a les instal·lacions en marxa en aquesta fase es mostren a la Taula 7.

Taula 7. Repartiment de la generació, resultats energètics i econòmics

Generador	Consumidor	Coefficient de repartiment (%) – Potència assignada (kWp)	Cobertura solar (%)	% Autoconsum (%)	Sobirania (%)	Estalvi anual (€/any)	Reducció d’emissions (TmCO2)
Ateneu	Bar – Ateneu	38,2 % - 15,68 kWp	80	61	49	2.481	4,75
	Ajuntament	27,68 % - 11,36 kWp	105	37	39	1.424	3,44
	Habitatge (3.800 kWh*)	2,4 % - 1 kWp	32	71	22	217	0,3
	Habitatge (3.800 kWh*)	4,8 % - 2 kWp	64	49	31	357	0,6

* Consum mitjà de Borrassà

Fase 2 – Ateneu

La segona fase correspon a l’ampliació de la instal·lació de la Fase 1 a la teulada de l’Ateneu. El pressupost d’aquesta ampliació és de 68.335 €.

En aquesta fase es cobreixen tots els consums diürns de l'ajuntament i es reserva una part per a ciutadania.

Taula 8. Detalls de les instal·lacions corresponents a la Fase 2 de Borrassà.

Ubicació	Potència a instal·lar (kWp)	Potència total instal·lada (kWp)	Consumidors associats	Pressupost (€)	Anys de retorn
Ateneu	68,40	109,44	- Bar-Ateneu - Ajuntament - Camp de futbol - Sala-Ateneu - Deixalleria - Dispensari - Equipament municipal - Església - Magatzem - Dipòsit - Piscina - 25 kWp per ciutadania	68.335,49 (113.003,35)	8

El repartiment de l'energia generada i els resultats energètics per a les instal·lacions en marxa en aquesta fase es mostren a la Taula 9.

Taula 9. Repartiment de la generació i resultats energètics per la Fase 2 de Borrassà

Generador	Consumidor	Coefficient de repartiment (%) – Potència assignada (kWp)	Cobertura solar (%)	% Autoconsum (%)	Sobirania (%)	Estalvi anual (€/any)	Reducció d'emissions (TmCO2)
Ateneu	Bar – Ateneu	14,3 % - 15,7 kWp	80	61	49	2.469	4,7
	Ajuntament	10,4 % - 11,37 kWp	104	37	38	1.419	3,4
	Camp de futbol	5,2 % - 5,66 kWp	75	44	34	727	1,7
	Sala-Ateneu	6,3 % - 6,94 kWp	94	44	42	1.292	2,6
	Deixalleria	0,05 % - 0,06 kWp	60	46	28	8,2	0,02
	Dispensari	2,2 % - 2,41 kWp	115,6	35	40	290	0,7

	Equipament municipal	5,9 % - 6,51 kWp	137	34	47	685	1,9
	Església	0,07 % - 0,08 kWp	66	56	37	13	0,02
	Magatzem	2,2 % - 2,45 kWp	76	53	40	398	0,7
	Dipòsit	20 % - 21,94 kWp	72	46	33	3.023	6,6
	Habitatge (3.800 kWh*)	0,9 % - 1 kWp	32	71	22	217	0,3
	Habitatge (3.800 kWh*)	1,8 % - 2 kWp	64	49	31	357	0,6

* Consum mitjà de Borrassà

Fase 3 – Diversos equipaments

A la tercera fase s'afegeix generació a la Sala Tramuntana, les grades del camp de futbol i les noves instal·lacions previstes per Cal Governador. S'afegeix també emmagatzematge a aquestes instal·lacions per a poder cobrir tant consums diürns com nocturns. El pressupost d'aquestes instal·lacions es mostra a la Taula 10.

En aquesta fase es cobreixen tots els consums de l'ajuntament i es s'amplia la reserva d'una part per a ciutadania.

Taula 10. Detalls de les instal·lacions corresponents a la Fase 3 de Borrassà.

Ubicació	Potència a instal·lar (kWp) – Bateria a instal·lar (kWh)	Potència total instal·lada (kWp) – Bateria totals instal·lades (kWh)	Consumidors associats	Pressupost (€)	Anys de retorn
Ateneu	0 - 198	109,44 - 198	- Bar-Ateneu - Sala-Ateneu - Dipòsit d'aigua - Ajuntament - Camp de futbol - EP Sant Antoni - EP Onze de Setembre - EP Can Batlle - EP Creixell	163.501,15 (276.504,50)	18

Sala Tramuntana	22,23 - 33	22,23 - 33	- EP CR.GIV 5128 - Magatzem - Equipament - Sala Tramuntana - EP Camp de futbol	62.218,61	19
Grades – Camp de futbol	18,24 - 33	18,24 - 33	- EP Mar - EP Vilamorell - Dispensari - Bombeig	60.519,29	22
Cal Governador	66,12 - 126,1	66,12 - 126,1	- EP Plaça Major - 48 kWp Habitatges	207.089,74	15

El repartiment de l'energia generada i els resultats energètics globals per a les instal·lacions en marxa en aquesta fase es mostren a la Taula 11, Taula 12, Taula 13 i Taula 14.

Taula 11. Repartiment de la generació i resultats energètics globals per la Fase 3 de Borrassà – Centre Cívic

Generador	Consumidor	Coefficient de repartiment diürn (%) – Coefficient de repartiment nocturn (%)	Cobertura solar (%)	% Autoconsum (%)	Sobirania (%)	Estalvi anual (€/any)	Reducció d'emissions (TmCO2)
Ateneu	Bar-Ateneu	30,3 % - 12,6 %	131	57	75	3.669,98	7,7
	Sala-Ateneu	12,2 % - 7 %	121	58	70	1.719,58	3,3
	Dipòsit d'aigua	32,8 % - 25 %	104	56	59	4.777,18	9,6
	Ajuntament	13,6 % - 9,1 %	117	47	55	1.550,99	3,8
	Camp de futbol	9,6 % - 5,11 %	115	46	53	965,48	2,6
	EP Sant Antoni	0 % - 12,6 %	65	94	61	974,98	1,4
	EP Onze de setembre	0 % - 9,4 %	64	86	55	669,11	1,0
	EP Can Batlle	0 % - 11,5 %	66	92	61	912,95	1,3
	EP Creixell	0 % - 7,8 %	67	81	55	584,51	0,9

Taula 12. Repartiment de la generació i resultats energètics globals per la Fase 3 de Borrassà – Sala Tramuntana

Generador	Consumidor	Coefficient de repartiment diürn (%) – Coeficient de repartiment nocturn (%)	Cobertura solar (%)	% Autoconsum (%)	Sobirania (%)	Estalvi anual (€/any)	Reducció d'emissions (TmCO2)
Sala Tramuntana	Sala Tramuntana	16,8 % - 14,9 %	186	37	70	444,58	1,2
	EP CR.GIV 5128	1,7 % - 46,8 %	80	88	70	733,98	1,0
	Magatzem municipal	46,6 % - 17,2 %	303	27	81	735,99	2,9
	Equipament Municipal	34,6 % - 11 %	151	32	49	728,62	2,2
	Sala Tramuntana	16,8 % - 14,9 %	186	37	70	444,58	1,2
	EP Camp de futbol	0 % - 10,11 %	79	86	68	142,87	0,2

Taula 13. Repartiment de la generació i resultats energètics globals per la Fase 3 de Borrassà – Grades camp de futbol

Generador	Consumidor	Coefficient de repartiment diürn (%) – Coeficient de repartiment nocturn (%)	Cobertura solar (%)	% Autoconsum (%)	Sobirania (%)	Estalvi anual (€/any)	Reducció d'emissions (TmCO2)
Grades camp de futbol	EP Mar	4,8 % - 71,4 %	50	89	45	1.213,34	1,5
	EP Vilamorell	3,6 % - 16 %	62	72	45	257,57	0,4
	Ajuntament-Dispensari	50,7 % - 6,2 %	308	18	56	351,20	1,9
	Bombeig	40,8 % - 6,3 %	315	20	64	344,85	1,6

Taula 14. Repartiment de la generació i resultats energètics globals per la Fase 3 de Borrassà – Cal Governador

Generador	Consumidor	Coefficient de repartiment diürn (%) – Coeficient de repartiment nocturn (%)	Cobertura solar (%)	% Autoconsum (%)	Sobirania (%)	Estalvi anual (€/any)	Reducció d'emissions (TmCO2)
-----------	------------	--	---------------------	------------------	---------------	-----------------------	------------------------------

Cal Governador	EP Plaça Major	29 % - 46 %	124	55	68	3.044,68	7,1
	Habitatge 1 kWp (3.800 kWh*)	2,0 % - 1,5 %	40	80	31	276,88	0,4
	Habitatge 2 kWp (3.800 kWh*)	4,0 % - 3,0 %	78	61	48	481,70	0,8

*Consum mig d'un habitatge a Borrassà

Fins aquesta fase els consums principals que es cobreixen són municipals. Per tant, fins aquí els projectes podrien ser promoguts per l'ajuntament i gestionats en base a autoconsums col·lectius en els que la ciutadania participa a través d'una llicència d'ús privatiu de l'espai públic a canvi d'una taxa.

Fase 4 – Diverses ubicacions. Noves cobertes en equipaments municipals.

En aquesta fase tota la potència instal·lada estarà dedicada al consum de la ciutadania. És per això que aquesta fase s'haurà de desenvolupar en el marc d'una comunitat energètica. Les instal·lacions anteriors les pot seguir gestionant l'ajuntament o les pot cedir a la comunitat per a que les gestioni assegurant-se seguir gaudint de l'accés a l'energia generada.

Les instal·lacions s'afegiran a algunes ubicacions que actualment no tenen coberta. Per tant, dins del pressupost d'aquesta fase s'ha considerat també el cost d'afegir pèrgoles d'aparcament, ombrejadors en parcs i cobertes en pistes poliesportives. Aquestes noves cobertes tenen també la funció de generar ombra que pot ser molt valuós per a mitigar els efectes del canvi climàtic.

Taula 15. Detalls de les instal·lacions corresponents a la Fase 4 de Borrassà.

Ubicació	Potència a instal·lar (kWp) – Bateria a instal·lar (kWh)	Potència total instal·lada (kWp) – Bateria totals instal·lades (kWh)	Consumidors associats	Pressupost (€)*
Aparcament Sala Tramuntana	118,56 - 236	118,56 - 236	- Ciutadania	321.962
Ombrejadors parc escola	49,59 - 100	49,59 - 100	- Ciutadania	155.671
Pista escola	82,08 - 164	82,08 - 164	- Ciutadania	326.431

Vestidors – Camp de futbol	8,55 - 18	8,55 - 18	- Ciutadania	21.883
-------------------------------	-----------------	-----------------	--------------	--------

* Inclou una estimació del cost de construir la coberta sobre la que s'instal·len les plaques.

Aquestes instal·lacions permetran disposar de 259 kWp més destinats a ciutadania que s'afegirien als 48 kWp reservats en fases anteriors per un total de 307 kWp.

Fase 5 – Terreny municipal.

Finalment, per disposar de més potència de generador es podria desenvolupar un hort solar al terreny municipal identificat. La potència generada per aquesta instal·lació aniria dedicada a cobrir consums privats ja sigui ciutadania o empreses.

Taula 16. Detalls de les instal·lacions corresponents a la Fase 5 de Borrassà.

Ubicació	Potència a instal·lar (kWp) – Bateries a instal·lar (kWh)	Potència total instal·lada (kWp) – Bateries totals instal·lades (kWh)	Consumidors associats	Pressupost (€)*
Terreny municipal	2.268,6 - 3.800	2.268,6 - 3.800	- Ciutadania - Empreses	4.085.250

Aquesta instal·lació permet generar més energia de la que consumeix el municipi. Pot considerar-se instal·lar només part o destinar part de l'hort solar per a venda a mercat i obtenir recursos per a la comunitat i els seus membres.

Amb les instal·lacions en equipaments municipals executades a la **Fase 3**, que són 216 kWp i 390 kWh es pot assolir un **òptim econòmic de sobirania i estalvi a llarg termini pels consums municipals**. Es podria assolir una major sobirania amb més potència però això perjudicaria l'estalvi a llarg termini.

Pel que fa als **consums residencials**. La **potència òptima econòmica** per a cobrir les necessitats residencials de Borrassà es troba aprox. en **840 kWp sense emmagatzematge i 1.176 kWp amb emmagatzematge**. Per a poder disposar d'aquesta potència caldrà executar fins a la **Fase 4 i part de la Fase 5**. Si la Fase 5 s'executa completa, part de la potència sobrant es pot destinar a usos del sector terciari que també té un consum elèctric important.

Cal tenir en compte que en els propers anys s'espera un increment significatiu del consum elèctric per l'electrificació de consums com la mobilitat i el clima. Per tant, aquesta potència

sobrant en el sector residencial actual, pot ser que sigui necessària en el mitjà termini per a que Borrassà pugui ser un municipi amb alta sobirania energètica.

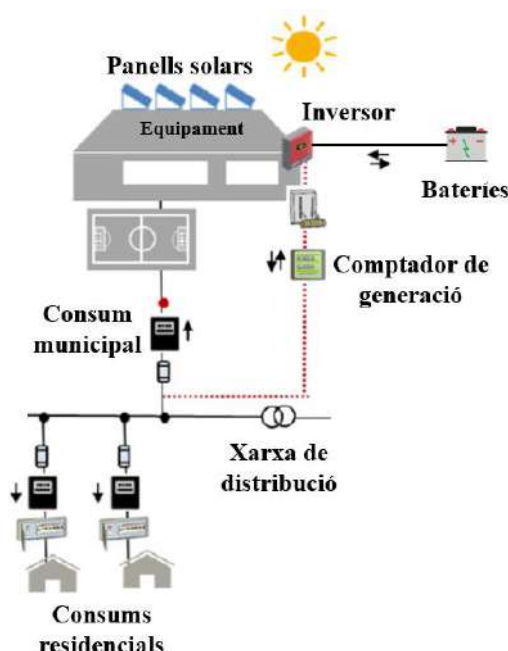


Posta en marxa de la comunitat

En el model de desenvolupament que vol seguir l'Ajuntament de Borrassà per a desenvolupar la generació fotovoltaica i una comunitat energètica al municipi hi ha tres activitats que s'han de fer en paral·lel: execució de les instal·lacions, difusió a la ciutadania i procediment administratiu per a posar part de la generació a l'abast de la ciutadania. A continuació els analitzem per separat.

Execució de les instal·lacions

Les instal·lacions de generació fotovoltaica, en alguns casos amb emmagatzematge, proposades són una tecnologia ja molt madura i provada. Per tant, el procediment a seguir per executar-les és molt semblant al de qualsevol altra instal·lació. La Imatge 5 mostra els components bàsics d'una instal·lació de generació fotovoltaica en un equipament municipal per a autoconsum compartit amb la ciutadania.



Imatge 5. Esquema bàsic d'una instal·lació fotovoltaica en un equipament municipal per a autoconsum compartit amb ciutadania.

El primer pas és definir-les en més detall a través d'un projecte o memòria; segons la potència de la instal·lació. En aquesta memòria s'ha fet una primera estimació de potència instal·lable, s'han proposat uns components per executar-la i s'ha estimat un pressupost d'execució però per a acotar bé l'abast de l'obra a realitzar és recomanable fer aquest pas. Per exemple, per a detallar bé el recorregut del cablejat, la ubicació d'inversors i bateries, etc... La redacció d'aquest projecte/memòria es pot contractar a una enginyeria externa a través d'un menor o que siguin els serveis tècnics de la Diputació o del Consell Comarcal qui el redacti. Aquest projecte és el que farà servir l'Ajuntament per a licitar l'obra.

Amb aquesta definició de projecte es posarà en marxa un procés de licitació per triar la instal·ladora que executi i posi en marxa l'obra.

Si es prefereix, es pot incloure el cost de redacció del projecte/memòria en la licitació però es considera que té avantatges anar a licitar una obra ben definida encara que pugui ser un procés una mica més lent.

A la licitació ha de ser un requeriment que l'empresa instal·ladora sigui qui dugui a terme la legalització de la instal·lació. Per a fer aquesta legalització cal tenir definit com es repartirà l'energia generada en cada instal·lació. Idealment, el procés de concurs per definir les veïnes que participaran en els autoconsums i amb quina potència hauria d'estar finalitzat per poder legalitzar la instal·lació en aquestes condicions. Una altra opció, es legalitzar inicialment la instal·lació repartint l'energia només entre consums municipals. Més endavant, quan el concurs estigui fet i s'hagi decidit com assignar la potència a la ciutadania es pot modificar l'acord de repartiment. Aquesta segona opció té l'avantatge d'haver-hi menys incertesa per al ciutadà ja que actualment està costant bastant fer la primera legalització d'instal·lacions d'autoconsum col·lectiu. Pot ser desmoralitzant per a la ciutadania haver d'esperar molt de temps entre que es fa el concurs i es paga la taxa fins que realment rebin energia de l'autoconsum.

En paral·lel cal assegurar finançament per executar l'obra un cop estigui licitada. Actualment les millors opcions de finançament per als ajuntaments són les subvencions per al desplegament de renovables i comunitats energètiques que estan oferint les administracions públiques. Per part de la Diputació de Girona hi ha la línia de subvencions Del Pla a l'Acció que, per exemple, en l'edició del 2024, té una línia per a execució d'instal·lacions fotovoltaïques que tinguin per objectiu l'impuls d'una comunitat energètica. L'IDAE també està potenciant la generació de fotovoltaïca i creació d'autoconsums compartits en edificis municipals en convocatòries ad-hoc com la DUS-5000. Per part de l'IDAE hi ha també una línia de subvencions per comunitats energètiques però aquesta requereix que hi hagi una entitat creada i per tant es podria fer servir per fases més avançades de desplegament de la CE.

Com s'explicarà més endavant, un dels components de la taxa que pagarà la ciutadania per tenir accés a l'autoconsum col·lectiu servirà per a cobrir la inversió realitzada. Aquesta taxa servirà per a que l'ajuntament recuperi la inversió realitzada però no per cobrir-ne l'execució que es dona abans de cobrar la taxa.

En les fases en que l'ajuntament és el promotor de la instal·lació hi ha poques opcions més d'obtenir finançament extern degut a la limitació de la legislació per entitats públiques. En les fases en que existeixi una entitat jurídica per a la comunitat energètica les opcions de finançament disponible s'amplien de forma important. Es pot comptar amb finançament intern per part dels membres de la comunitat ja sigui com a aportacions al capital social o en forma de préstec. També es pot accedir a crèdits de bancs. Hi ha també la possibilitat d'acudir a models més innovadors com el micromecenatge, les microparticipacions o els préstecs participatius.

En les fases en que part de la instal·lació correspon a pèrgoles, ombrejadors o cobertes, una font de finançament possible són les subvencions de la Generalitat per al desenvolupament d'actuacions de mitigació i d'adaptació al canvi climàtic.

Difusió a la ciutadania

Tot i que cada cop hi ha més consciència dels avantatges de l'autoconsum, encara hi ha una gran part de la població per a qui aquesta figura és desconeguda, sobretot en la seva versió de col·lectiu. Per tant, és molt important aprofitar el temps en que s'està licitant i executant la instal·lació per a donar a conèixer el projecte a la ciutadania i aconseguir motivar un grup inicial de gent. A les fases 1 de desplegament de la comunitat hi ha 14 kWp reservats per ciutadania. Aquesta potència, en paquets d'1 o 2 kWp, correspon a entre 7 i 14 punts de consum. És important trobar aquests participants per tal de provar el concepte i que el boca orella comenci a funcionar.

Aquesta difusió es farà inicialment amb xerrades amb ciutadania en les que s'explicarà el projecte. És important explicar bé la visió a llarg termini del projecte però també aterrar-ho molt en aquestes fases inicials en que tot el pes d'inversió i gestió corre a càrrec de l'ajuntament. Com que a Borrassà no s'ha identificat cap grup de ciutadans que estiguin ja motivats a tirar endavant una comunitat energètica, cal fer molt fàcil l'accés als primers autoconsums col·lectius. Serà essencial que de les xerrades de presentació del projecte la ciutadania surti tenint molt clar les opcions de participació, els costos de la taxa per a cada una d'elles, l'estalvi esperat que tindran, el procediment de concurs i el cronograma del projecte. En aquestes xerrades inicials serà important recollir els contactes de les persones interessades per a poder-los informar del progrés i del moment en que s'obri el període de participació en el consum.

Tota la difusió inicial pot anar acompanyada d'un suport de pàgina web en que s'expliqui clarament el model de participació, la taxa, l'estalvi, etc... Inicialment, aquesta pàgina web pot estar integrada en la de l'ajuntament. Per exemple: <https://vilanant.cat/comunitat-energetica-de-vilanant/>

Aquesta difusió inicial ha d'anar acompanyada d'actualitzacions del progrés del projecte per aquelles persones interessades. Alguns esdeveniments que es poden aprofitar per a comunicar amb les veïnes interessades i mantenir-les vinculades al projecte són: inici de la licitació de les instal·lacions, finalització de l'execució, finalització de la legalització, inici del concurs per adjudicar la potència reservada a la ciutadania, moment en que les comercialitzadores comencen a facturar tenint en compte els autoconsums. La pàgina web comentada anteriorment es pot fer servir per a aquestes actualitzacions així com els canals que ja tingui oberts l'Ajuntament amb la ciutadania. Per exemple, el la secció de notícies de la web de l'ajuntament.

Un cop els autoconsums estiguin en marxa i les veïnes rebent energia també és important comunicar els beneficis que s'estan obtenint. Per exemple, es poden calcular els kWh generats mensualment/anual, l'estalvi econòmic i en emissions i residus radioactius, la

sobirania energètica aconseguida, etc.. Aquesta informació és important per a que la gent que s'ha quedat fora fins aquell moment segueixi interessada en el projecte i pugui participar quan s'executin noves fases. Pot ser recomanable fer periòdicament trobades presencials en que es faci balanç del rendiment del projecte i es posin en valor els beneficis aportats. Aquestes trobades han de servir per a crear la massa crítica de ciutadania empoderada que permeti el transit del model basat en gestió municipal a un model de comunitat energètica en mans de la ciutadania.

Procediment legal per a compartir energia amb la ciutadania

Com ja s'ha comentat, l'energia generada en les instal·lacions executades en equipaments municipals es compartirà a través d'un autoconsum col·lectiu i a nivell administratiu es vehicularà a través d'una llicència d'ús privatiu de l'espai públic. Per tant, cal definir una nova taxa a les ordenances fiscals del municipi. A l'Annex IV s'adjunta un model per aquesta ordenança.

Per a triar quines són els habitatges, comerços o pimes que participen als autoconsums col·lectius a través d'aquestes llicències cal fer un concurs públic. A l'Annex V s'adjunta un model de bases per a fer aquests concursos.

Per a participar en el concurs, les persones físiques o jurídiques hauran de presentar una instància a l'ajuntament en el termini estipulat en l'anunci de concurs. A l'Annex VI s'adjunta un model d'instància per a persones físiques i jurídiques.

El procediment administratiu per a posar en marxa aquestes llicències d'ús privatiu de l'espai públic no és diferent del que correspondria al corresponent una terrassa d'un bar. A l'Annex II es detallen les bases legals en les que es basa aquest procediment administratiu.

Import de la taxa

L'ús privatiu de l'espai públic pot tenir una contraprestació associada. En el cas que ens ocupa a través d'una taxa anual l'ajuntament pot recuperar part la inversió i cobrir els costos d'explotació de les instal·lacions. A continuació indiquem el mètode per a calcular la taxa i desenvolupem com a exemple la Fase 1.

Els costos que s'han de cobrir amb la taxa són:

- Inversió en execució de les instal·lacions.
- Inversió en programari de gestió.
- Manteniment preventiu.
- Manteniment correctiu.
- Assegurança de la instal·lació.
- Costos de llicència del programari de gestió.
- Despeses del procediment administratiu de concurs.
- Despeses de gestió dels autoconsums. Altes i baixes.

L'Ajuntament ha de decidir si algun d'aquests costos el vol assumir com a servei a la ciutadania.

En situacions en que la potència instal·lada es destina només parcialment a la ciutadania, es proposa que la ciutadania només pagui per la part proporcional de la potència que li és assignada. En les despeses associades a la gestió de participants, es proposa que es cobreixin els costos per participant independentment de la potència assignada.

Càlcul de la taxa per la Fase 1 de Borrassà.

A continuació es desenvolupa el càlcul de la taxa que hauria de pagar un veí a qui s'assigni potència en l'autoconsum col·lectiu de la Fase 1 de Borrassà. Es considera que l'Ajuntament no té accés a cap subvenció per aquesta fase.

Els costos associats a la Fase 1 de Borrassà s'indiquen a la Taula 17. S'han desenvolupat els casos en que cada participant rep 1 kWp o 2 kWp. En aquesta fase, els costos de gestió de la comunitat són costos que té l'ajuntament i corresponen principalment al procediment administratiu de la taxa municipal.

Taula 17. Costos associats a la Fase 1 de Borrassà.

Potència instal·lada (kWp)	41,04 kWp	Punts de consum municipals	2
Pressupost d'inversió i legalització (€)	44.668 €	Punts de consum residencials	Màxim 14
Costos de manteniment preventiu (€/any)	950	Costos d'assegurança (€/any)	600
Costos de plataforma de gestió (€/any)	500	Costos de gestió de la comunitat (€/usuari · any)	3,65

Pel que fa al cost de manteniment correctiu, fora de garantia es considera que pot fer falta substituir un cop l'inversor. S'estima que aquesta substitució es donarà al voltant dels 15 anys de vida de la instal·lació i per tant s'ha considerat el cost a aquell any amb una inflació mitjana del 2%. S'ha estimat un cost de substitució de l'inversor de 4.800 €.

Tots els costos d'inversió es distribueixen en una amortització durant els 25 anys de vida de la instal·lació.

Els components de cost de la taxa es mostren a les Taula 18 i Taula 19.

Taula 18. Components de la taxa a pagar per un ciutadà que rep 1 kWp de la instal·lació del Centre Cívic a la Fase 1.

Cost anual d'inversió	43,54
Manteniment preventiu	23,15
Manteniment correctiu	4,68
Assegurança	14,62
Despeses de plataforma de gestió	31,25
Despeses de gestió de la taxa	3,65
Total 1 kWp	120,89

Taula 19. Components de la taxa a pagar per un ciutadà que rep 2 kWp de la instal·lació del Centre Cívic a la Fase 1.

Cost anual d'inversió	87,08
Manteniment preventiu	46,30
Manteniment correctiu	9,36
Assegurança	29,24
Despeses de plataforma de gestió	55,56
Despeses de gestió de la taxa	3,65
Total 2 kWp	231,17

L'estalvi estimat per un consumidor mig del municipi són 217 € anuals per la participació amb 1 kWp que correspon a un estalvi net de 96 €. I per una participació de 2 kWp l'estalvi és 357 € per un estalvi net de 125 €.

Si s'aconseguís una subvenció "Del Pla a l'acció" del 75% de la inversió, les taxes quedarien com s'indica a la Taula 20. Altres subvencions podrien ajudar a reduir la taxa pels costos de gestió o manteniment.

Taula 20. Taxa per 1 kWp i 2 kWp en cas de tenir una subvenció del 75% sobre la inversió.

Potència	Taxa (€/any)	Estalvi net (€/any)
1 kWp	88,23	128
2 kWp	165,87	191

Gestió de la comunitat

Per obtenir el màxim benefici econòmic i ambiental cal analitzar com estan funcionant a nivell energètic i d'estalvi econòmic els autoconsums compartits. Fer-ho requereix un perfil tècnic i capaç de treballar amb un volum de dades important que es generen. En base a aquest anàlisi es podran fer recomanacions de millora o ajustar

El tractament de les dades de consum i generació serà una font molt important d'informació per a la dinamització. Els resultats d'estalvi econòmic i en emissions i residus nuclears serà un dels ganxos per a que més veïns s'interessin en el projecte.

L'equip o proveïdor extern que faci aquesta tasca d'anàlisi de dades el podem anomenar gestor de dades. Pel cas concret de Borrassà, donat que la major part de la potència instal·lada en les primeres fases correspondrà a consum municipal, s'assumeix que serà l'ajuntament qui durà a terme aquestes tasques o que les subcontractarà.

Programari de gestió

Un cop les instal·lacions estiguin en marxa i comencin a generar dades de rendiment caldrà un sistema de gestió que emmagatzemi dades i permeti al gestor de dades analitzar el rendiment de les instal·lacions i poder fer difusió dels resultats d'estalvi econòmic i d'emissions generats. Actualment s'estan desenvolupant diferents programaris que permeten la monitorització de la generació d'energia i com aquesta s'aprofita en els diferents punts de consum.

Aquests programaris permeten tenir una visió general del rendiment dels autoconsums i per tant optimitzar-los; informació especialment útil per maximitzar l'estalvi de l'ajuntament. Per cada instal·lació de generació, permeten analitzar si el repartiment que s'està fent és òptim o cal fer-ne modificacions. Les modificacions de repartiment es poden fer cada 4 mesos.

Per altra banda, també permeten que participants en els autoconsums col·lectius consultin en temps real la generació que se'ls està assignant i, si s'han instal·lats els dispositius necessaris, el consum que estan tenint així com les corbes històriques de generació assignada i consum. Les dades en temps real serveixen als membres de l'autoconsum per a prendre decisions sobre el seu consum. Per exemple, posar una rentadora en un dia de sol o no fer-ho en un dia molt cobert en que el sistema indica que no s'està generant prou. Les dades històriques permeten als usuaris analitzar si els seus patrons de consum s'estan ajustant a les corbes de potència fotovoltaica assignada i prendre decisions de canvis d'hàbits per tal de maximitzar l'aprofitament i l'estalvi. Per exemple, si es té un dipòsit d'ACS es pot programar per a que s'escalfi aigua en aquells moments del dia en que normalment se li està assignant energia des de l'autoconsum.

Aquests programes de gestió han de permetre la simulació de factures i informes d'estalvis agrupats per a accedir fàcilment a l'estalvi que s'està generant. Aquesta funcionalitat ha de permetre als usuaris comprovar quan estalvien i que les factures que s'estan rebent són

correctes. Al l'ajuntament li ha de permetre disposar d'informació per a fer difusió de les bondats del projecte per tal de promoure-les i dinamitzar la creació d'una comunitat energètica impulsada i gestionada per la ciutadania.

Per tant, les funcions principals que ha de tenir aquest sistema són:

- Accés a dades històriques i en temps real de consum, energia generada i energia assignada a cada consumidor. És necessari tenir accés a la plataforma Datadis per a dades històriques de comptadors oficials.
- Accés a indicadors de rendiment de cada punt de consum i de l'autoconsum compartit en conjunt. Aquests indicadors han de permetre calcular la cobertura solar, el percentatge d'autoconsum i la sobirania energètica.
- Càlcul de factures a satisfer i dels estalvis obtinguts degut a la participació en l'autoconsum. Aquests càlculs s'han de poder fer a nivell.
- Modificació dels coeficients de repartiment que defineixen cada autoconsum col·lectiu.
- Incorporació o baixa de punts de consum o generació.
- Accés a tota aquesta informació per a tots els autoconsums col·lectius en una única plataforma.
- Definició de diferents tipus d'usuaris en que hi hagi perfils de gestió de la comunitat i perfils d'usuari. Els usuaris haurien de tenir accés només a dades generals i a les corresponents al seu consum.

El sistema ha de ser accessible des d'un telèfon mòbil i un navegador web. Les funcions de gestió no cal que siguin executables des del telèfon.

Els autoconsums individuals s'han de poder monitorar també com un tipus d'autoconsum col·lectiu en que tota la potencia es destina a un únic consumidor.

El cost d'inversió del programari pot ser mot divers, depèn de les possibilitats que ofereixi i si s'associa o no a altres serveis. S'estima que el **cost d'inversió en un programari** d'aquest tipus **no hauria de superar els 10.000 €**. El **manteniment anual** s'estima en uns **15 € per usuari** a gestionar amb un **mínim de 500 € - 1.000 € anuals** depenen dels punts de generació i consum associats. A aquest cost se li ha d'afegir uns **500 € de configuració** cada cop que s'incorpori un **autoconsum nou** o es **modifiqui substancialment un dels existents** a la comunitat energètica. Actualment hi ha diverses empreses desenvolupant productes per a cobrir aquestes funcions i s'espera que en els propers anys hi hagi diverses solucions al mercat i que els preus baixin.

L'obtenció de dades de consum en temps real es pot fer si s'instal·len equips dedicats que s'han d'instal·lar a cada un dels punts de consum. Aquesta possibilitat no s'ha considerat en les instal·lacions desenvolupades en aquesta memòria.

Cronograma d'implementació

El procés de desenvolupament de la comunitat energètica amb les fases proposades pot durar diversos anys depenent de la capacitat de finançament i la resposta de la ciutadania.

Tot i això, a continuació es fa una estimació del que es trigarà a implementar l'autoconsum col·lectiu de la primera fase. Per aquesta temporització es tenen en compte els tres tipus d'activitat que ocorren en paral·lel:

- Execució, posta en marxa i legalització de les instal·lacions.
- Difusió i dinamització de la ciutadania.
- Procediment administratiu per a posar la generació a l'abast de la ciutadania amb un model de llicència d'ús temporal de l'espai públic.

En el cas de que l'ajuntament vulgui presentar la primera fase a la subvenció "Del pla a l'acció", cal tenir en compte que la resolució de la subvenció es publicarà durant l'estiu de 2024. En aquest cas, les primeres accions de dinamització poden fer-se abans o esperar a conèixer la resolució de la subvenció.

	Mes																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Execució de les instal·lacions																		
Instal·lació de generació FV																		
Redacció del projecte executiu.																		
Procés de licitació de l'obra.																		
Execució de la instal·lació.																		
Legalització.																		
Programari de gestió																		
Instal·lació del programari.																		
Configuració i posta en marxa.																		
Seguiment dels primers mesos de funcionament.																		
Dinamització de la ciutadania																		
Xerrada de presentació de la memòria.																		
Creació del contingut per la pàgina web informativa.																		
Accions de comunicació i actualització de la pàgina web.																		
Informació sobre el procés d'adjudicació de llicències d'ús.																		
Procediment administratiu per la llicència d'ús.																		
Redacció i aprovació de l'ordenança fiscal.																		
Redacció i aprovació de les bases del concurs públic per l'adjudicació de les llicències temporals d'ús.																		
Publicació del concurs i recollida de sol·licituds.																		
Resolució del concurs i publicació dels resultats definitius.																		

Resum executiu

La present memòria presenta les **passes a seguir** per a posar en marxa una **Comunitat Energètica (CE) a Borrassà**.

La CE és un instrument de gestió per accelerar la Transició Energètica al municipi de Borrassà i particularment potenciar la **implementació de generació renovable, distribuïda i en mans de la ciutadania**. L'objectiu a llarg termini es que Borrassà sigui un municipi el màxim de sobirà possible a nivell energètic.

Donat que a Borrassà encara no hi ha una massa crítica de ciutadans empoderats, es proposa que **l'Ajuntament doni les primeres passes** en la implementació d'aquesta CE com a promotor de la instal·lació de generació fotovoltaica per a autoconsum col·lectiu als seus equipaments. Aquesta generació ha de servir per a **cobrir un màxim del consum municipal i reservar una part per posar-la a disposició de la ciutadania** a través d'un concurs i a canvi d'una taxa regulada a les ordenances fiscals municipals.

En aquesta memòria s'inclou una explicació detallada de la legislació que suporta aquesta solució jurídica i **models d'ordenança fiscal, bases del concurs junt amb la metodologia de càlcul de la taxa**.

Per tal de cobrir el **consums municipals** s'ha estimat que caldria instal·lar una potència de **191 kWp i 333 kWh** en un escenari **amb bateries i 84,37 kWp sense emmagatzematge**. Pel que fa als **consums residencials**. La **potència òptima econòmica** per a cobrir les necessitats residencials de Borrassà s'ha estimat en **840 kWp sense emmagatzematge i 1.176 kWp i 2.352 kWh amb emmagatzematge**.

El **desplegament** de potència de generació fotovoltaica es proposa en **5 fases**. En les primeres fases s'instal·la la generació a cobertes de **6 edificis municipals**. Inicialment la potència servirà per a cobrir els consums municipals diürns amb una reserva per ciutadania. A mesura que s'afegeixi potència s'incorporarà emmagatzematge per a poder cobrir també els consums nocturns. En fases posteriors s'han identificat **3 espais municipals que es podrien cobrir** amb pèrgoles o ombrejadors sobre els que instal·lar plaques. Finalment es planteja la opció d'aprofitar **1 terreny municipal** per a un hort solar. Aquesta generació addicional permetrà incrementar molt la potència a disposició de la ciutadania i **generar el 100% de l'energia elèctrica que consumeix el sector residencial** i donar als consums residencials una **sobirania** d'aproximadament el **80% amb energia d'origen renovable i generada localment**.

Aquest desplegament anirà acompanyat d'accions de difusió dels beneficis aportats i de dinamització per a involucrar cada cop més ciutadania i que es creï una CE. Per a executar les **darreres fases** en que la generació serà principalment per ús ciutadà és necessari crear la **CE amb entitat jurídica pròpia** i que sigui gestionada per la ciutadania.

La tasca d'anàlisi del rendiment de les instal·lacions i de proposta de millores estarà en mans d'un **gestor de la comunitat** que ha de facilitar-ne la **dinamització i el creixement**. Inicialment aquest paper el farà l'Ajuntament i serà traspassat a la CE ciutadana quan aquesta es creï. Es proposa l'adopció d'un **programari de gestió** que faciliti la visualització dels beneficis a nivell

econòmic i ambiental de la participació en els autoconsums compartits. Aquest programari ha de permetre un **fàcil accés a les dades de generació i consum**, així com els **estalvis generats** de forma que es faciliti la identificació d'accions que portin a un **aprofitament òptim del recurs solar local**.

A través d'aquest full de ruta es vol portar Borrassà a ser un **municipi amb alta sobirania energètica i descarbonitzat** de forma que es compleixin els **objectius** marcats per la societat catalana per a la **Transició Energètica**.

ANNEXOS



Annex I . Bases legals del model jurídic, tècnic i econòmic.

Autoconsum col·lectiu.

A continuació s'explica en detall la figura de l'autoconsum col·lectiu tal com està regulat segons el RD 244/2019.

L'autoconsum es defineix a la Llei 24/2013 del Sector Elèctric com *“el consum per part d'un o varis consumidors d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de producció pròximes a les de consum i associades als mateixos”*. Si només hi ha un consumidor es parla d'una modalitat d'autoconsum individual. Si n'hi ha varis, parlem d'una d'autoconsum col·lectiu. És aquesta darrera modalitat la que ens permetrà desenvolupar les primeres fases de la CE de Borrassà.

Les condicions per a poder associar un consum a una instal·lació de generació són les següents:

- Estar connectats en xarxa interior o amb una línia directa.
- Les que es connecten a través de la xarxa de distribució:
 - Trobar-se a menys de 2 km si és generació fotovoltaica en coberta, terreny industrial o estructura que la seva funció principal no sigui suportar les plaques. La distància es redueix a 500m en altres casos. La distància es mesura en projecció ortogonal de comptador de generació a comptador de consum.
 - Estar connectades a qualsevol xarxa de baixa tensió comparteixin el mateix transformador de baixa tensió.
 - Compartir el 14 primers dígit de la referència cadastral o, si s'escau, segons el que disposa la disposició addicional vintena del Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Una instal·lació de generació per autoconsum col·lectiu té un comptador de generació associat que és el que registra la producció que s'està donant. A tots els consums associats a aquesta generació se'ls assigna un percentatge de la instal·lació mitjançant el que s'anomena coeficient de repartiment; també anomenats betes. Aquests coeficients de repartiment poden ser fixes o modificar-se cada hora de l'any.

Els consumidors reben cada hora els kWh mesurats que està generant la instal·lació multiplicats per aquest percentatge. A nivell administratiu, és com si hi hagués un autoconsum individual a cada consum assignat de potència igual a la potència de la instal·lació multiplicada pel coeficient de repartiment.

L'energia que es mesura cada hora al comptador de generació es separa en:

- energia autoconsumida: aquella que es consumeix al mateix temps que es genera. Si és d'origen renovable està exempta de càrrecs i peatges.
- Excedents: energia assignada a un consum que no es consumeix en el moment que s'aboca a la xarxa.

Existeixen diferents modalitats d'autoconsum segons sigui el tractament dels excedents. Si hi ha un mecanisme per evitar que s'aboquin energia a la xarxa de distribució i transport, es tracta d'un autoconsum *sense excedents*. Si no existeix aquest mecanisme i es poden abocar excedents a la xarxa de distribució i transport, es tracta d'un autoconsum *amb excedents*.

Pel que fa als excedents generats, es pot obtenir una retribució de dues formes. En la modalitat *amb excedents aollits a compensació*, les companyies comercialitzadores donen un valor als excedents en €/kWh i descompten en cada període tarifari; sense poder donar un resultat negatiu. Aquesta energia no es considera energia incorporada al sistema elèctric i no es considera una venda d'energia. En el cas de la fotovoltaica, aquesta modalitat només és possible per instal·lacions de potència nominal no superior a 100 kW.

Si no es pot acollir a compensació simplificada llavors aplica la modalitat amb excedents no aollits a compensació. En aquesta modalitat els excedents abocats a xarxa es consideren energia venuda i cal donar-se d'alta en el Registre Autòmic d'Instal·lacions de Producció d'Energia Elèctrica (RAIPRE).

És important mencionar les següents condicions sobre les modalitats:

- En el cas d'autoconsum col·lectiu, tots els consumidors associats a una instal·lació de generació han d'estar donats d'alta en la mateixa modalitat.
- Un consumidor no pot estar associat de manera simultània a més d'una de les modalitats d'autoconsum.

Model jurídic – Llicència d'ocupació temporal de domini públic.

El model jurídic triat per a desenvolupar les primeres etapes de la comunitat energètica és la **Llicència d'ocupació temporal de domini públic**. Aquesta figura jurídica és la mateixa que s'utilitza, per exemple, per a les terrasses d'un bar. A continuació es desenvolupen els fonaments de triar aquesta figura.

Una instal·lació fotovoltaica a la coberta d'un equipament municipal qualificat com a bé públic té la mateixa qualificació de bé públic d'acord al principi d'accessió¹.

El Reglament del patrimoni dels ens locals (RPEL d'ara endavant) indica que l'ús dels bens públics pot ser en ús comú, general o especial o bé en privatiu. L'ús privatiu, segons l'article 57 del RPEL, és el "*constituït per l'ocupació directa o immediata d'una porció del domini públic, de manera que limiti o exclogui la utilització per part dels altres interessats*". En un autoconsum col·lectiu ens trobem en aquesta circumstància. Una part de la instal·lació està sent utilitzada de forma exclusiva per un privat per a obtenir un benefici. Aquest mateix article, en el punt 51.2 indica que *si l'ús privatiu no comporta la transformació o modificació*

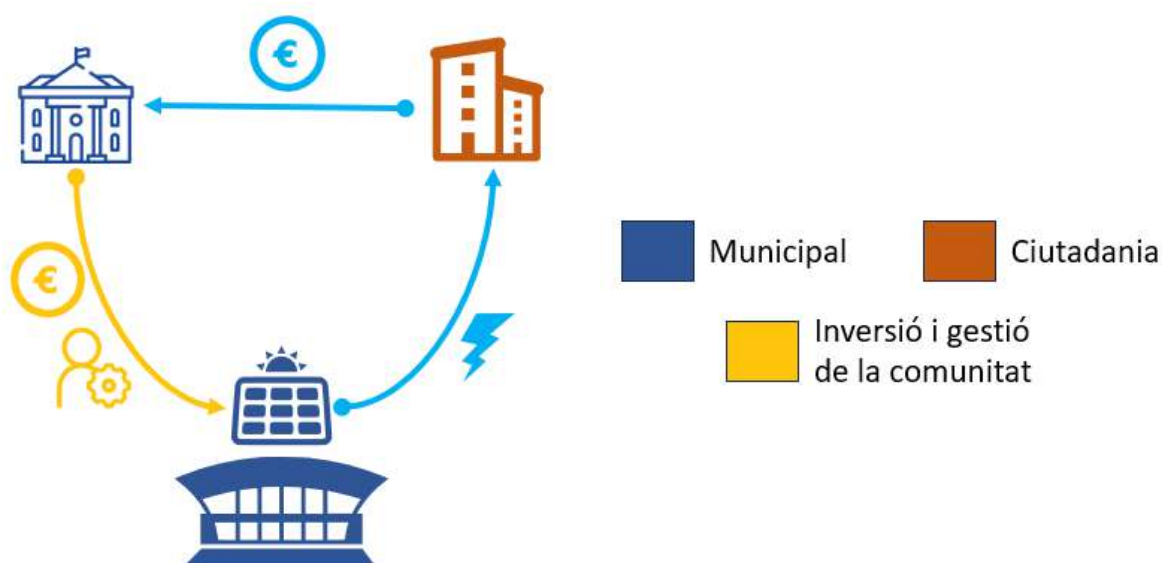
¹ Informe jurídic sobre la cessió d'ús d'instal·lacions fotovoltaiques municipals a comunitats energètiques d'àmbit local. Schlaich Daus, S.L.P Juny 2022. Publicat per la Diputació de Barcelona. <https://www.diba.cat/documents/471041/13706340/Informe+jur%C3%ADdic+sobre+la+cessi%C3%B3+d%E2%80%99%C3%BAs+d%E2%80%99instal%C2%B7lacions+fotovoltaiques+municipals+a+comunitats+energ%C3%A8tiques+d%E2%80%99%C3%A0mbit+local>

*del domini públic resta subjecte a l'atorgament d'una llicència d'ocupació temporal que origina una situació de possessió precària **essencialment revocable per raons d'interès públic i amb dret a indemnització**, si s'escau.*

La concessió d'aquestes llicències s'ha de fer tenint en compte els principis d'objectivitat, publicitat i concurrència. És per això que **cal convocar un concurs públic** per decidir qui pot participar en els autoconsums col·lectius. A aquest concurs s'hi poden presentar totes les persones físiques i jurídiques que compleixin amb les bases reguladores. Aquesta adjudicació es pot fer també per sorteig si no s'estableixen criteris a les bases. És l'**alcalde** a qui correspon l'**atorgament d'aquestes llicències**.

La **durada de la llicència** es regula per la Llei de Patrimoni de les Administracions Públiques. En l'article 92.3 s'indica que les llicències d'ocupació temporal s'han d'atorgar per temps determinat i la durada màxima, inclosa les pròrrogues, **no pot ser de més de 4 anys**.

A canvi de la **participació en l'autoconsum col·lectiu** es pot demanar una **contraprestació**. Com s'indica a l'Article 58 del RPEL, *els usos comú especial i els privatius subjectes a llicència poden donar lloc a la percepció de preus públics que fixarà l'òrgan de la corporació que els autoritza*. Aquesta contraprestació, si s'estableix, té forma de taxa segons l'indicat a l'Article 20 del Text Refós de la Llei Reguladora de les Hisendes Locals (TRLRHL). Com es diu en aquest article *tenen la consideració de taxes les prestacions patrimonials que estableixin les entitats locals per:* A) *La utilització privativa o l'aprofitament especial del domini públic local*. Per tant, en ser una taxa, l'ajuntament ha de modificar l'ordenança fiscal que regula els usos privatius de l'espai públic per a introduir aquest fet imposable. D'acord a l'Article 25 del TRLRHL, l'expedient de modificació de la ordenança fiscal ha d'incloure un informe tecnicoeconòmic en que es posi de manifest el valor de mercat o la previsible cobertura del cost dels serveis oferts. En aquest informe s'ha de justificar l'import de la taxa en base als costos d'inversió i d'explotació de la instal·lació fotovoltaica així com de la gestió d'usuaris per part de l'ajuntament.



Imatge 6. Diagrama corresponent a aquest model d'inversió i gestió.

Model jurídic – Concessió administrativa d'ús privatiu.

En aquest cas **es cedeix una instal·lació fotovoltaica o coberta municipal en bé de domini públic** per a que sigui gestionada **a llarg termini** per una entitat externa que serà la **comunitat energètica**. En tractar-se d'un cessió de més de 4 anys s'ha de fer a través d'una **concessió administrativa d'ús privatiu**, o concessió demanial, d'acord al que indiquen els Articles 61 i següents del Reglament de Patrimoni dels Ens Locals de Catalunya (RPELC).

D'acord a aquests articles, el termini de cessió no pot excedir les 50 anys. Tractant-se de projectes amb una vida útil de 25 anys, és suficient. L'ens local pot *“resoldre les concessions abans del venciment, si ho justifiquen les circumstàncies sobrevingudes d'interès públic. En aquests supòsits, el concessionari ha de ser rescabalat dels danys que se li hagin produït”*. És important tenir en compte que, encara que la gestió i manteniment de la instal·lació està cedida, *“l'ens local pot inspeccionar en tot moment els béns objecte de concessió, i també les instal·lacions”* per comprovar el seu adequat manteniment.

El **procediment** per a atorgar una concessió s'explica als articles del 63 al 70 del RPELC.

El primer pas és fer la **sol·licitud a l'ajuntament presentant una memòria explicativa** *“de la seva utilització i dels seus fins”*. El ple té la potestat d'acceptar la sol·licitud. A continuació es demana la **redacció del projecte tècnic**. Aquesta redacció la poden fer els tècnics de la corporació o altres facultatius competents. Els costos del projecte es poden traspasar a l'adjudicatari si així es decideix. A l'article 65 s'especifica la documentació que ha d'incloure el projecte.

Per a que el ple pugui ser aprovat pel ple de l'ajuntament, **el secretari i l'interventor han de donar el vistiplau** mitjançant els informes corresponents. La **potestat per a aprovar una concessió és del ple municipal**. Un cop aprovats pel ple, *“s'han d'exposar al públic en el tauler d'anuncis i el BO de la província per un termini de 30 dies com a mínim”*. En aquest cas el BOP de la Província de Girona gestionat per la Diputació de Girona². Durant aquest període **es poden formular reclamacions i al·legacions**.

Pel que fa a l'**adjudicació** de la concessió. D'acord a la Llei de Patrimoni de les Administracions Públiques (LPAP) les concessions s'efectuen **en règim de concurrència**; article 93. **La llei permet l'adjudicació directa en alguns supòsits**. Es pot fer a entitats privades sense ànim de lucre declarades d'utilitat pública. Aquest tipus d'entitat ho limita a la pràctica a les associacions. També es permet a altres entitats si es *“dona compliment a una funció de servei públic o la realització d'un fi d'interès general”*. Finalment, es permet l'adjudicació directa si el concurs ha quedat desert o fallit. En aquest darrer supòsit l'adjudicació s'ha de fer sense que hagi passat més d'un any de la celebració del concurs.

La **convocatòria de concurs** s'aprova en el mateix acord en que s'aprova el projecte de concessió. Si així ho consideren, *els licitadors poden introduir en les seves proposicions les modificacions més convenientes per a la realització de l'objecte de la concessió*. El ple pot

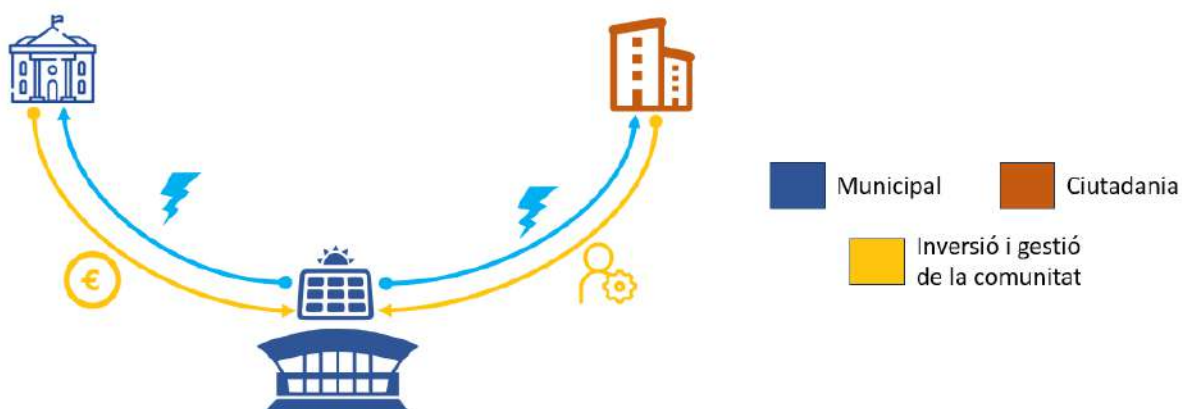
² <http://www.ddgi.cat/bop/>

adjudicar el contracte a la proposició més avantatjosa sense atendre necessàriament el seu valor econòmic.

Un cop notificada l'adjudicació, **l'adjudicatari ha de constituir la garantia definitiva** i, si s'escau, els honoraris de redacció del projecte en un termini de 15 dies. Aquesta concessió es pot formalitzar mitjançant escriptura pública o en document administratiu del que donarà fe el secretari.

Les concessions poden ser gratuïtes, atorgar-se amb contraprestació o condició o estar subjectes a una taxa per utilització privativa. En el cas de concessions demaniales de cobertes per executar-hi una instal·lació fotovoltaica per a autoconsum compartit o d'instal·lacions ja fetes, es proposa que s'atorgui amb la condició de cedir un % de la potència instal·lada. Aquesta cessió de potència es farà a través de l'acord de repartiment de l'autoconsum compartit. En el cas en que es cedeix la coberta aquest serà inferior al cas en que es cedeix una instal·lació ja executada.

A les Imatge 7 i Imatge 8 es mostren esquemàticament el model de gestió basat en la cessió demanial per al cas en que es cedeix una coberta i en el que es cedeix una instal·lació ja executada.



Imatge 7. Diagrama corresponent a aquest model de gestió i inversió. Cas en que l'Ajuntament cedeix una instal·lació pròpia. La contraprestació és un percentatge de l'energia generada.



Imatge 8. Diagrama corresponent a aquest model de gestió i inversió. Cas en que l'Ajuntament cedeix la coberta d'un equipament. La contraprestació és un percentatge de l'energia generada.

Annex II. Estimacions de capacitat de generació i pressupostos detallats.

En aquest annex es dona informació de detall de les instal·lacions proposades i els pressupostos associats. Per aquelles fases en que s'instal·larà fotovoltaica, amb o sense emmagatzematge, a cobertes existents es desglossa el pressupost. Per aquelles fases més avançades en que s'instal·laria generació en pèrgoles o ombrejadors s'indica només la distribució dels panells sense desglossar el detall del pressupost ja que aquest s'ha calculat en base ratis, tant per les cobertes noves com per a la instal·lació de generació i emmagatzematge.

En el cas del Centre Social, que s'executa en diverses fases, s'indica el pressupost de cada una de les fases.

Les fulles tècniques dels principals components utilitzats en les diferents instal·lacions que es presenten es troben a l'Annex IV.

Escola

Veure memòria de "INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA A L'ESCOLA DE BORRASSÀ (10 kWn)"

Sala Tramuntana

A la Imatge 9 es mostra la proposta d'instal·lació de panells a la Sala Tramuntana. S'instal·larien 39 panells de 570 Wp en estructura inclinada 15º. En aquestes estructures es poden instal·lar paravents a la banda nord per a evitar l'efecte vela de la tramuntana.

Equipament	Potència instal·lable (kWp)	Gen. específica (kWh/kWp)	Generació mitjana anual (kWh/any)
Sala Tramuntana	22,23	1.394,46	30.998,73



Imatge 9. Proposta d'instal·lació de panells a la Sala Tramuntana

A continuació es detalla el pressupost d'aquesta instal·lació i els elements triats per a executar-la. Per aquest equipament s'instal·la emmagatzematge al mateix temps que es fa la instal·lació fotovoltaica; a la Fase 3.

Fase 3 – 22,23 kWp i 30 kWh

Concepte	Unitats	Cost unitari (€)	Cost total (€)
Projecte, llicència d'obra, legalització, registre autoconsum	1	3.570,84 €	3.570,84 €
Inversor Salicru EQX2 20002-T	1	3.716,14 €	3.716,14 €
Panell Solar Jinko Solar JKM570N-72HL4-V	39	134,99 €	5.264,61 €
Estructures per a la subjecció dels panells Solarbloc	1	1.496,06 €	1.496,06 €
Mà d'obra, instal·lació i material elèctric auxiliar	1	7.247,59 €	7.247,59 €
Bateria Sonnen SB10P/33/10	2	10.596,78 €	21.193,55 €
Inspecció obligatòria	1	273,11 €	273,11 €
Subtotal			42.761,90 €
Despeses generals			5.559,05 €
Benefici industrial			2.565,71 €
Cost sense IVA			50.886,66 €
IVA (21%) (taxes excloses)			10.686,20 €
Taxes legalització	1	645,75 €	645,75 €
Cost amb IVA (€)			62.218,61 €

Ateneu – Centre Cívic

Potencial màxim d'instal·lació fotovoltaica a l'Ateneu. S'instal·larien 192 panells de 570 Wp en estructura coplanar. Aquesta instal·lació s'executarà en tres etapes.

Equipament	Potència instal·lable (kWp)	Gen. específica (kWh/kWp)	Generació mitjana anual (kWh/any)
Ateneu	109,44	1.206,47	132.036,08

Etape 1 - Fase 1 – 41,04 kWp (instal·lació proposada per la subvenció)

A la Imatge 10 es mostra la proposta d'instal·lació de panells a l'Ateneu a la Fase 1. S'instal·larien 72 panells de 570 Wp en estructura coplanar.



Imatge 10. Proposta d'instal·lació de panells a l'Ateneu per la Fase 1.

A continuació es detalla el pressupost d'aquesta instal·lació i els elements triats per a executar-la. Aquesta etapa inclou el programari de gestió.

Concepte	Unitats	Cost unitari (€)	Cost total (€)
Projecte, llicència d'obra, legalització, registre autoconsum	1	2.956,49 €	2.956,49 €
Inversor Salicru EQX2 33004-T	1	2.811,72 €	2.811,72 €
Panells Solars Trina Solar TSM-570-DE19R.W	77	98,54 €	7.587,62 €
Estructures per a la subjecció dels panells Sunfer	1	1.847,91 €	1.847,91 €
Mà d'obra, instal·lació i material elèctric auxiliar	1	9.526,37 €	9.526,37 €
Programari de gestió EmelVisCom	1	5.500,00 €	5.500,00 €
Inspecció obligatòria	1	273,11 €	273,11 €
Subtotal			30.503,22 €
Despeses generals			3.965,42 €
Benefici industrial			1.830,19 €
Cost sense IVA			36.298,83 €
IVA (21%) (taxes excloses)			7.622,75 €
Taxes legalització	1	616,76 €	616,76 €
Cost amb IVA (€)			44.538,34 €

Fase 2 – 68,40 kWp

A la Imatge 11 es mostra la proposta d'instal·lació de panells a l'Ateneu per cobrir tota la coberta. S'instal·larien 120 panells de 570 Wp en estructura coplanar.



Imatge 11. Proposta d'instal·lació de panells a l'Ateneu per cobrir tota la coberta.

A continuació es detalla el pressupost d'ampliar aquesta instal·lació.

Concepte	Unitats	Cost unitari (€)	Cost total (€)
Projecte, llicència d'obra, legalització, registre autoconsum	1	3.694,22 €	3.694,22 €
Inversor GoodWE GW60KS-MT	1	3.365,17 €	3.365,17 €
Panells Jinko Solar JKM570N-72HL4-V	120	139,65 €	16.758,53 €
Estructures per a la subjecció dels panells Sunfer	1	3.928,54 €	3.928,54 €
Mà d'obra, instal·lació i material elèctric auxiliar	1	18.888,03 €	18.888,03 €
Inspecció obligatòria	1	273,11 €	273,11 €
Subtotal			46.907,61 €
Despeses generals			6.097,99 €
Benefici industrial			2.814,46 €
Cost sense IVA			55.820,06 €
IVA (21%) (taxes excloses)			11.722,21 €
Taxes legalització	1	655,55 €	655,55 €
Cost amb IVA (€)			68.197,82 €

Fase 3 – 198 kWh

A la Fase 3 s'afegeix emmagatzematge a la instal·lació existent a l'Ateneu. El pressupost detallat d'aquesta actuació és mostra a continuació.

Concepte	Unitats	Cost unitari (€)	Cost total (€)
Projecte, llicència d'obra, legalització, registre autoconsum	1	3.533,75 €	3.533,75 €
Mà d'obra, instal·lació i material elèctric auxiliar	1	2.413,00 €	2.413,00 €
Bateria (Sonnen SB10P/88/20 i Sonnen SB10P/110/20)	1	106.648,52 €	106.648,52 €
Inspecció obligatòria	1	273,11 €	273,11 €
Subtotal			112.868,37 €
Despeses generals			14.672,89 €
Benefici industrial			6.772,10 €
Cost sense IVA			134.313,36 €
IVA (21%) (taxes excloses)			28.205,81 €
Taxes legalització	1	811,55 €	811,55 €
Cost amb IVA (€)			163.330,72 €

Cal Governador

L'equipament de Cal Governador s'està desenvolupant encara. S'ha fet una estimació de capacitat de generació en funció de la informació proporcionada per l'ajuntament; veure Imatge 12. En el projecte s'indicava que s'esperava poder instal·lar una potència d'entre 50 i 75 kWp. S'ha fet una estimació de la potència instal·lable en una pèrgola d'aparcament que dona 66 kWp i que es considera raonable; es mostra a la . S'instal·larien 116 panells de 570 Wp en estructura coplanar. Aquesta instal·lació s'executa a la Fase 3.

Equipament	Potència instal·lable (kWp)	Gen. específica (kWh/kWp)	Generació mitjana anual (kWh/any)
Cal Governador	66,12	1.291,58	85.398,94



Imatge 12. Proposta d'instal·lació de panells a Cal Governador per cobrir tota una pèrgola d'aparcament.

El pressupost d'aquesta instal·lació s'ha calculat en base a l'indicat en el projecte i ratis de cost.

Camp de futbol - Grades

A la Imatge 13 es mostra la proposta d'instal·lació de panells a les grades del camp de futbol. S'instal·larien 32 panells de 570 Wp en estructura coplanar. Aquesta instal·lació s'executa a la Fase 3.

Equipament	Potència instal·lable (kWp)	Gen. específica (kWh/kWp)	Generació mitjana anual (kWh/any)
Grades camp de futbol	18,24	1.236,82	22.559,56



Imatge 13. Proposta d'instal·lació de panells a les grades del camp de futbol.

A continuació es detalla el pressupost d'aquesta instal·lació i els elements triats per a executar-la.

Fase 3 – 18,24 kWp i 30 kWh

Concepte	Unitats	Cost unitari (€)	Cost total (€)
Projecte, llicència d'obra, legalització, registre autoconsum	1	3.575,57 €	3.575,57 €
EQX2 20002-T	1	3.721,06 €	3.721,06 €
JKM570N-72HL4-V	32	135,17 €	4.325,40 €
Estructures per a la subjecció dels panells	1	1.019,06 €	1.019,06 €
Mà d'obra, instal·lació i material elèctric auxiliar	1	7.354,27 €	7.354,27 €
SB10P/33/10	2	10.610,81 €	21.221,62 €
Inspecció obligatoria	1	273,11 €	273,11 €

Subtotal			41.490,08 €
Despeses generals			5.393,71 €
Benefici industrial			2.489,41 €
Cost sense IVA			49.373,20 €
IVA (21%) (taxes excloses)			10.368,37 €
Taxes legalització	1	777,72 €	777,72 €
Cost amb IVA (€)			60.519,29 €

Camp de futbol - Vestuari

A la Imatge 14 es mostra la proposta d'instal·lació de panells al vestuari del camp de futbol. S'instal·larien 15 panells de 570 Wp en estructura coplanar.

Equipament	Potència instal·lable (kWp)	Gen. específica (kWh/kWp)	Generació mitjana anual (kWh/any)
Camp de futbol vestuari	8,55	1.236,82	10.574,79



Imatge 14. Proposta d'instal·lació de panells al vestuari del camp de futbol.

Aquest pressupost s'ha calculat en base a ratis.

Ajuntament

A la Imatge 15 es mostra la proposta d'instal·lació de panells a la coberta de l'ajuntament. S'instal·larien 14 panells de 570 Wp en estructura inclinada 15º.

Equipament	Potència instal·lable (kWp)	Gen. específica (kWh/kWp)	Generació mitjana anual (kWh/any)
Ajuntament	7,98	1.006,15	8.029,08



Imatge 15. Proposta d'instal·lació de panells a l'ajuntament.

Aquest pressupost s'ha calculat en base a ratis.

Aparcament Sala Tramuntana

A la Imatge 16 es mostra la proposta d'instal·lació de panells a pèrgoles per cobrir l'aparcament. S'instal·larien 208 panells de 570 Wp en estructura coplanar.

Equipament	Potència instal·lable (kWp)	Gen. específica (kWh/kWp)	Generació mitjana anual (kWh/any)
Aparcament Sala Tramuntana	118,56	1.277,95	151.513,75



Imatge 16. Proposta d'instal·lació de panells si es cobrí l'aparcament de la Sala Tramuntana.

El pressupost d'aquesta instal·lació s'ha estimat en base a ratis de cost per a les pèrgoles i la instal·lació fotovoltaica amb bateries.

Ombrejadors Parc

A la Imatge 17 es mostra la proposta d'instal·lació de panells en estructures per generar ombra al parc del costat de l'escola. S'instal·larien 87 panells de 570 Wp en estructura coplanar.

Equipament	Potència instal·lable (kWp)	Gen. específica (kWh/kWp)	Generació mitjana anual (kWh/any)
Ombrejadors parc	49,59	1.291,23	64.032,10



Imatge 17. Proposta d'instal·lació de panells si es cobris amb ombrejadors el parc al costat de l'escola.

El pressupost d'aquesta instal·lació s'ha estimat en base a ratis de cost per als ombrejadors i la instal·lació fotovoltaica amb bateries.

Pista escola

A la Imatge 18 es mostra la proposta d'instal·lació de panells si es cobris la pista esportiva de l'escola. S'instal·larien 144 panells de 570 Wp en estructura coplanar.

Equipament	Potència instal·lable (kWp)	Gen. específica (kWh/kWp)	Generació mitjana anual (kWh/any)
Pista escola	82,08	1.206,11	98.997,33



Imatge 18. Proposta d'instal·lació de panells si es cobris la pista esportiva de l'escola.

El pressupost d'aquesta instal·lació s'ha estimat en base a ratis de cost per la coberta de la pista i la instal·lació fotovoltaica amb bateries.

Terreny municipal

A la Imatge 19 es mostra la proposta d'instal·lació de panells si. S'instal·larien 954 panells de 570 Wp en estructura coplanar. El terreny es troba a les coordenades: 42.2244, 2.9306.

Equipament	Potència instal·lable (kWp)	Gen. específica (kWh/kWp)	Generació mitjana anual (kWh/any)
Terreny	543,78	1.475,62	802.412,64



Imatge 19. Proposta d'instal·lació de panells al terreny municipal.

El pressupost d'aquesta instal·lació s'ha estimat en base a ratís de cost per a horts solars.

Annex III. Llistat de CUPS - Borrassà.

Tipologia de subministrament	Adreça	CUPS	Tarifa Accés	PC1 (kW)	PC2 (kW)	PC3 (kW)	PC4 (kW)	PC5 (kW)	PC6 (kW)
Equipaments municipals									
Magatzem	C/ Sant Andre, s/n	ES0031446397774001YA	2.0TD	0,7	0,7	-	-	-	-
Deixalleria	Camí Pujols	ES0031448449248001KC	2.0TD	2	2	-	-	-	-
Església	C/Dr. Frigola, s/n	ES0031448234083001HC	2.0TD	2,3	2,3	-	-	-	-
Pis Ajuntament	Plaça Major, 1	ES0031446397876002RE	2.0TD	4,4	4,4	-	-	-	-
Dispensari	Plaça Major, 1B	ES0031446397876003WT	2.0TD	4,4	4,4	-	-	-	-
Magatzem municipal	Plaça Muralla 4	ES0031448118577001EC	2.0TD	4,4	4,4	-	-	-	-
Sala Polivalent	Ca l'Albanyà	ES0031448481807001AJ	2.0TD	5,75	5,75	-	-	-	-
Ajuntament	Plaça Major	ES0031446397876001RK	2.0TD	8,8	8,8	-	-	-	-
Escola	C/Figueres s/n	ES0031446397706001QZ	2.0TD	9,2	9,2	-	-	-	-
Centre Cívic - Sala	C/ Figueres 11	ES0031446397724001VM	2.0TD	15	15	-	-	-	-
Equipament municipal	Urb. Batlle	ES0031448653072001BK	2.0TD	15	15	-	-	-	-
Centre Cívic- Bar	C/Figueres, 3	ES0031446397724002VY	3.0TD	10	10	10	10	10	17,32
Camp de futbol	C/Sant Antoni s/n	ES0031446397803001WT	3.0TD	20	20	20	20	20	31,5
Enllumenat públic									
EP Camp de futbol	Camp de futbol s/n	ES0031446418943001YX	2.0TD	1	1	-	-	-	-
EP Vilamorell	Veïnat de Vilamorell	ES0031446421196001ME	2.0TD	1,5	1,5	-	-	-	-
EP Creixell	Creixell	ES0031448339575001JJ	2.0TD	2,5	2,5	-	-	-	-
EP Rotonda Creixell	Crta Gi	ES0031448090507001ZW	2.0TD	2,5	2,5	-	-	-	-
EP Onze de Setembre	Onze de Setembre – Urb. Juella	ES0031448299014001QL	2.0TD	3	3	-	-	-	-
EP Can Batlle	Urb. Can Batlle	ES0031448122207001EE	2.0TD	3	3	-	-	-	-
EP Sant Antoni	Sant Antoni	ES0031448171040001CC	2.0TD	4	4	-	-	-	-
EP Mar	C/Mar	ES0031446441837001AV	2.0TD	6	6	-	-	-	-
EP Plaça Major	Plaça Major, s/n	ES0031446397877001ED	3.0TD	10	10	10	10	10	15,1
Instal·lacions d'aigua									
Bombeig	Carretera Vilafant	ES0031448643754001AB	2.0TD	10,30	10,30	-	-	-	-
Planta de desnitricats	Camí De Tarabaus s/n	ES0031446397886001EQ	3.0TD	25	25	25	25	25	31,5

Annex IV. Model d'ordenança fiscal reguladora de la taxa per la cessió temporal de quotes de participació de les instal·lacions solars fotovoltaïques municipals.

En aquest annex es mostra un model d'ordenança fent servir el cas de la instal·lació de la Fase 1 a l'Ateneu com exemple.

S'indiquen en gris aquelles parts que poden requerir canvi:

- Les coordenades exactes de la posició del comptador de generació.
- Hi ha paràgrafs que només són d'aplicació si es vol que participin comerços o si es vol bonificar la taxa a famílies en situació de vulnerabilitat econòmica.
- Els imports de la taxa són els calculats sense tenir en compte cap subvenció. Per això es marquen en gris.
- Els terminis de presentació de sol·licituds i de resposta a requeriments.

ORDENANÇA FISCAL REGULADORA DE LA TAXA PER LA CESSIÓ TEMPORAL DE QUOTES DE PARTICIPACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES MUNICIPALS

Article 1. Disposicions generals

A l'empara del previst als articles 57 i 20.3.l) del Text refós de la Llei reguladora de les Hisendes Locals, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, aquest Ajuntament estableix la taxa per la cessió temporal de quotes de participació de les instal·lacions solars fotovoltaïques municipals, que es regirà per la present Ordenança.

Article 2. Fet imposable

Constitueix el fet imposable de la taxa l'aprofitament especial del domini públic local que té lloc mitjançant l'ús privatiu de quotes de participació de les instal·lacions solars fotovoltaïca municipal a la coberta de l'Ateneu, configurada com a instal·lacions d'autoconsum col·lectiu properes a través de la xarxa i sota la modalitat d'excedents acollida a compensació, d'acord amb el Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.

Article 3. Subjectes passius

Són subjectes passius les persones físiques i jurídiques, titulars d'un CUPS de llum (Codi Universal del Punt de Subministrament) que compleixi, com a mínim, amb un dels requeriments següents:

- Que el CUPS de llum estigui a menys de 2.000 metres de l'equip de mesura de generació de la instal·lació, en projecció ortogonal en planta. **Coordenades UTM del punt de mesura: X=XXXXX.X, Y=YYYYY.Y, UTM31N.**
- Que coincideixen els primers 14 dígits cadastrals de la parcel·la generadora (Instal·lació solar fotovoltaïca municipal) amb la consumidora. La parcel·la generadora té referència cadastral 4148111DG9744N0001WT.
- Que tan la instal·lació receptora com la instal·lació productora estiguin connectades a qualsevol de les xarxes de baixa tensió derivades del mateix centre de transformació.

Si el sol·licitant és una persona jurídica caldrà, a més a més, complir amb el requisit de ser una PIME (Petita i Mitjana Empresa), d'acord amb la definició establerta a l'Annex I del Reglament (UE) núm. 651/2014 de la Comissió, de 17 de juny de 2014, pel qual es declaren determinades categories d'ajudes compatibles amb el mercat interior en aplicació dels articles 107 i 108 del Tractat. És a dir, que l'empresa ocupi a menys de 250 treballadors i que el seu volum de facturació anual sigui inferior a 50 milions d'euros o bé tingui un balanç general anual inferior a 43 milions d'euros.

Per ser subjectes passius de la taxa cal que les persones físiques i jurídiques descrites anteriorment se'ls hagi atorgat la corresponent llicència d'ocupació del domini públic local.

Article 4. Responsables

1. Responen solidàriament de les obligacions tributàries totes les persones que siguin causants d'una infracció tributària o que col·laborin a cometre-la.
2. Els coparticipants o cotitulars de les Entitats jurídiques o econòmiques a què es refereix l'article 35.4 de la LGT respondran solidàriament en proporció a les seves respectives participacions de les obligacions tributàries d'aquestes Entitats.
3. En el cas de societats o entitats dissoltes i liquidades, les seves obligacions tributàries pendents es transmetran als socis o partícips en el capital, que respondran d'elles solidàriament, i fins el límit del valor de la quota de liquidació que se'ls hagués adjudicat.
4. Els administradors de persones jurídiques que no van realitzar els actes de la seva incumbència per al compliment de les obligacions tributàries d'aquelles respondran subsidiàriament dels deutes següents:
 - a) Quan s'ha comès una infracció tributària simple, de l'import de la sanció.
 - b) Quan s'ha comès una infracció tributària greu, de la totalitat del deute exigible.
 - c) En supòsits de cessament de les activitats de la societat, de l'import de les obligacions tributàries pendents en la data de cessament.
5. La responsabilitat s'exigirà en tot cas en els termes i d'acord amb el procediment previst a la LGT.
6. Les taxes liquidades a persones físiques i jurídiques que hagin sol·licitat la llicència per a gaudir dels aprofitaments especials en exercici d'explotacions i activitats econòmiques, podran exigir-se a les persones que succeeixin al deutor en l'exercici de l'activitat econòmica.
7. L'interessat que pretengui adquirir la titularitat de l'activitat econòmica, prèvia conformitat del titular actual, podrà sol·licitar de l'Ajuntament certificació dels deutes per taxes dimanants de l'exercici amb contingut negatiu, el sol·licitant restarà exempt de responsabilitat pels deutes existents en la data d'adquisició de l'explotació econòmica.

Article 5. Beneficis fiscals

No s'aplicaran bonificacions ni reduccions per a la determinació del deute.

Article 6. Quota tributària

La quota a satisfer per aquesta taxa s'obté de l'aplicació de les tarifes contingudes als apartats següents:

Cessió de quotes de participació de la instal·lació solar fotovoltaica municipal situada a la coberta del Centre Cívic, d'acord amb la taula següent:

Potència (kW)	Preu anual (€/any)
1 kW	120,89
2 kW	231,17

{Si es vol bonificar les situacions de pobresa energètica}

Aquesta quota estarà bonificada en el 95% per aquells persones físiques que puguin justificar una situació de pobresa energètica en base a un informe de risc d'exclusió social emès per Serveis Socials.

Article 7. Acreditament

1. La taxa s'acreditarà quan s'iniciï el gaudiment de la l'aprofitament especial, moment que, a aquests efectes, s'entén que coincideix amb el de concessió de la llicència, si la mateixa fou sol·licitada.
2. Sense perjudici del previst en el punt anterior, serà precís dipositar l'import de la taxa en el termini de deu dies hàbils posteriors a la publicació al web de l'Ajuntament de la resolució provisional del corresponent concurs per la cessió temporal de quotes de participació que promourà l'Ajuntament.

Article 8. Període impositiu

1. El període impositiu serà el temps durant el qual s'ha autoritzat que es dugui a terme la cessió temporal de quotes de participació de la instal·lació solar fotovoltaica municipal.
2. Quan no s'autoritzi l'ocupació esmentada al punt anterior, per causes no imputables al subjecte passiu i no es pugui beneficiar de l'aprofitament sol·licitat, es procedirà a la devolució de la taxa satisfeta.

Article 9. Règim de declaració i ingrés

1. La taxa s'exigirà en règim d'autoliquidació i caldrà presentar-la degudament complimentada mitjançant l'imprès d'autoliquidació de la taxa.

Alternativament, poden presentar-se en el servei municipal competent els elements de la declaració a l'objecte que el funcionari municipal competent presti l'assistència necessària per a determinar el deute.

2. S'expedirà un abonaré a l'interessat, a l'objecte que pugui satisfer la quota en aquell moment o en termini de deu dies, en els llocs de pagament indicats en el propi abonaré.
3. Si l'aprofitament especial anual del domini públic autoritzat s'estén a varis exercicis, la taxa corresponent al segon exercici i següents s'acreditarà el primer dia de cada any natural i el període impositiu comprendrà l'any natural, excepte en els supòsits d'inici o cessament en l'exercici de l'activitat. En aquest cas el període impositiu s'ajustarà a aquesta circumstància.

Article 10. Infraccions i sancions

Pel que respecta a les infraccions i sancions tributàries que, en relació al tribut regulat en aquesta Ordenança resultin procedents, es regiran per les normes contingudes en l'Ordenança General de Gestió, Inspecció i Recaptació dels ingressos municipals de dret públic, LGT i demás disposicions d'aplicació.

Disposició Addicional

Modificació dels preceptes de l'ordenança i de les referències que fa a la normativa vigent, amb motiu de la promulgació de normes posteriors. Els preceptes d'aquesta Ordenança fiscal que, per

raons sistemàtiques reproduïxin aspectes de la legislació vigent i altres normes de desenvolupament, i aquells en què es facin remissions a preceptes d'aquesta, s'entendrà que són automàticament modificats i/o substituïts, en el moment en què es produeixi la modificació dels preceptes legals i reglamentaris de què porten causa.

Aprovació i vigència

Aquesta Ordenança entrarà en vigor, d'acord amb el que disposa l'article 70.2 de la Llei 7/85, de 2 d'abril, reguladora de les bases de règim local (LRBRL), quan hagi estat publicat íntegrament el seu text i hagi transcorregut el termini previst a l'article 65.2, i continuarà vigent mentre no s'acordi la modificació o derogació. En cas de modificació parcial, els articles no modificats continuaran vigents.

Signat electrònicament,

Annex V. Model de Bases Reguladores del Concurs per la cessió temporal de quotes de participació de la instal·lació solar fotovoltaica municipal situada a la teulada d'un equipament municipal.

En aquest annex es mostra un model de bases reguladores fent servir el cas de la instal·lació de la Fase 1 a l'Escola i Bar com exemple.

S'indiquen en gris aquelles parts que poden requerir canvi:

- La durada de la llicència temporal.
- Les coordenades exactes de la posició del comptador de generació.
- Hi ha paràgrafs que només són d'aplicació si es vol que participin comerços o si es vol bonificar la taxa a famílies en situació de vulnerabilitat econòmica.
- Els imports de la taxa són els calculats sense tenir en compte cap subvenció. Per això es marquen en gris.
- El número de paquets d'1 kWp i de 2 kWp màxims.
- Els terminis de presentació de sol·licituds i de resposta a requeriments.
- Criteris que es vulguin afegir al concurs.

BASES REGULADORES DEL CONCURS PER LA CESSIÓ TEMPORAL DE QUOTES DE PARTICIPACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA MUNICIPAL SITUADA A LA TEULADA DE L'ATENEU

Article 1.- Objecte de les bases i àmbit d'aplicació

L'Ajuntament de Borrassà veu amb preocupació els impactes que el canvi climàtic té i tindrà al municipi i arreu del planeta i entén que és necessari prendre una major consciència i respecte envers el medi ambient i la necessària transició cap a un model energètic cent per cent renovable, desnuclearitzat i descarbonitzat, neutre en emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, per tant, és necessari que s'adoptin mesures públiques per garantir, amb la participació de la societat, una transició constant cap a aquest model energètic.

L'objecte d'aquestes bases és la cessió temporal de quotes de participació de la instal·lació solar fotovoltaica municipal situada a la coberta de l'Ateneu configurada com a una instal·lació d'autoconsum col·lectiu propera a través de la xarxa i sota la modalitat d'excedents acollida a compensació, d'acord amb el Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.

Podrà optar a aquesta cessió temporal qualsevol persona física o jurídica que compleixi els requisits especificats a l'article tercer d'aquestes bases. La cessió es vehicularà mitjançant l'atorgament d'una llicència municipal d'ocupació temporal pel termini de {X anys prorrogables fins a quatre anys} i permetrà als beneficiaris ser coparticipants de la generació d'energia verda de la instal·lació fotovoltaica, poder-la consumir en el moment de la seva generació i injectar la sobrant a la xarxa elèctrica, estant obligada l'empresa comercialitzadora de cada beneficiari a comprar l'excedent i compensar la diferència en cada factura de la llum, sense que el beneficiari hagi de donar-se d'alta de cap activitat econòmica.

Les quotes de participació subjectes a cessió temporal es descriuen al quadre següent:

Per a particulars:

Tipus de quota	Quantitat de quota	Potència (kWp)	Preu anual (€/any)
A	{Núm. màxim de paquets d'1kWp}	1 kWp	120,89
B	{Núm. màxim de paquets de 2kWp}	2 kWp	231,17

{Si es vol incloure comerços i pimes}

Per a comerços*:

Tipus de quota	Quantitat de quota	Potència (kW)	Preu anual (€/any)

* Establiments i locals dedicats exclusivament a la compra i venda de productes i serveis (per exemple: fleques, restaurant, bar, perruqueria, oficines, etc.)

Per a altres pimes**:

Tipus de quota	Quantitat de quota	Potència (kW)	Preu anual (€/any)

** PIME (Petita i Mitjana Empresa), d'acord amb la definició establerta a l'Annex I del Reglament (UE) núm. 651/2014 de la Comissió, de 17 de juny de 2014, pel qual es declaren determinades categories d'ajudes compatibles amb el mercat interior en aplicació dels articles 107 i 108 del Tractat.

Cada sol·licitant podrà presentar-se a un o varis tipus de quota però només podrà ser beneficiari d'un sol tipus. Si no hi ha concurrència, l'Ajuntament atorgarà la cessió a l'opció que el destinatari hagi especificat com a primera opció. Si hi ha concurrència, l'Ajuntament aplicarà els criteris de prioritització de l'article cinquè d'aquestes bases i si d'aquest resultat surt classificat un mateix destinatari a varis tipus de quotes es tornarà a aplicar la regla d'atorgament a la primera opció marcada per aquest.

{Si es vol incloure comerços i pimes}

En el supòsit que les quotes dels comerços i pimes no s'esgotin, les quotes sobrants es repartiran amb els particulars i viceversa.

Article 2.- Regim jurídic i principis generals

Aquestes bases per la cessió temporal de quotes de participació de la instal·lació solar fotovoltaica municipal situada a la coberta de l'Ateneu tenen caràcter administratiu i es regeixen pel contingut de les pròpies bases i, a més a més, per la normativa continguda en les disposicions següents:

- Directiva UE 2018/2001, 11 de desembre de 2018, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables.
- Directiva UE 2019/944, de 5 de juny de 2019, sobre normes comuns pel mercat interior de la electricitat, respecte de la Comunitat Ciutadana d'Energia.
- Llei 33/2003, de 3 de novembre, de Patrimoni de les Administracions públiques.
- Llei 26/2010, del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.
- Llei 39/2015, d' 1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques.
- Real Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora de les Hisendes locals.
- Reial Decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- Decret 336/1988, de 17 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament del patrimoni dels ens locals.

Aquestes bases tenen, com a finalitat, complir els principis d'objectivitat, publicitat i concurrència, que obliga la legislació patrimonial per obtenir una llicència d'ocupació temporal d'un bé de domini públic quan es preveu una pluralitat de sol·licitants.

Article 3.- Beneficiaris: concepte i condicions exigibles

Poden ser beneficiaris de la cessió temporal de quotes de participació qualsevol persona física {Si es vol incloure comerços i pimes} o jurídica titular d'un CUPS de llum (Codi Universal del Punt de Subministrament) que compleixi, com a mínim, amb un dels requeriments següents:

- Que el CUPS de llum estigui a menys de 2.000 metres de l'equip de mesura de generació de la instal·lació, en projecció ortogonal en planta.
- Que coincideixen els primers 14 dígits cadastrals de la parcel·la generadora (Instal·lació solar fotovoltaica municipal) amb la consumidora.
- Que tan la instal·lació receptora com la instal·lació productora estiguin connectades a qualsevol de les xarxes de baixa tensió derivades del mateix centre de transformació.

{Si es vol incloure comerços i pimes}

Si el sol·licitant és una persona jurídica caldrà, a més a més, complir amb el requisit de ser una PIME (Petita i Mitjana Empresa), d'acord amb la definició establerta a l'Annex I del Reglament (UE) núm. 651/2014 de la Comissió, de 17 de juny de 2014, pel qual es declaren determinades categories d'ajudes compatibles amb el mercat interior en aplicació dels articles 107 i 108 del Tractat, és a dir, que l'empresa ocupi a menys de 250 treballadors i que el seu volum de facturació anual sigui inferior a 50 milions d'euros o bé tingui un balanç general anual inferior a 43 milions d'euros.

Per justificar la condició de beneficiari caldrà que el sol·licitant ompli el model normalitzat de sol·licitud, disponible al web de l'Ajuntament, i annexi una còpia de les factures de la llum de les darreres dues mensualitats i una còpia de la consulta descriptiva i gràfica de dades cadastrals del seu immoble, que s'obté gratuïtament a l'apartat de buscador d'immobles de la seu electrònica del Cadastre (<https://www.sedecatastro.gob.es/>).

{Si es vol incloure comerços i pimes}

Per justificar la condició de PIME del sol·licitant, persona jurídica, serà suficient omplir el model normalitzat de sol·licitud atès que aquesta inclourà una declaració responsable, seguint el contingut de l'article 69 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

La ubicació exacta de la instal·lació solar fotovoltaica municipal situada a la teulada de l'Ateneu i les seva referència cadastral és la següent:

Referència cadastral: 4148111DG9744N0001WT.

Les coordenades UTM del punt de mesura són X=XXXX, Y=YYYYY, UTM31N.

Article 4.- Termini de presentació de sol·licituds

El termini de presentació de sol·licituds és de quinze dies, que comptar des de l'endemà de la publicació d'aquestes bases al Butlletí Oficial de la Província de Girona (BOPG). En cas que el dia en què acabi el termini per presentar les sol·licituds coincideixi en dissabte o festiu, el termini esmentat finalitzarà el dia hàbil següent.

Cada sol·licitant ha de presentar una única sol·licitud per CUPS de llum mitjançant el model normalitzat, disponible al web de l'Ajuntament.

Si el sol·licitant és una persona física podrà presentar la sol·licitud per via telemàtica utilitzant la seu electrònica de l'Ajuntament, o bé, presencialment en horari d'obertura del registre

general d'entrada de documents de l'Ajuntament (de dilluns a divendres, de 9:00 hores a 14:00 hores).

{Si es vol incloure comerços i pimes}

Si el sol·licitant és una persona jurídica ha de presentar obligatòriament la sol·licitud, emplenada degudament i signada digitalment per la persona que representa legalment l'empresa, per via telemàtica utilitzant la seu electrònica de l'Ajuntament.

Article 5. Instrucció del procediment i criteris de prioritització

La instrucció i l'ordenació d'aquest procediment administratiu correspon al servei de secretaria. Un cop finalitzat el període de presentació de sol·licituds, el servei de Secretaria comprovarà el compliment dels requisits de condició de beneficiari establertes en aquestes bases. Si el servei de secretaria aprecia defectes esmenables, requerirà al sol·licitant per tal que en el termini màxim de **deu dies hàbils** des de la notificació esmeni la sol·licitud. Si transcorregut aquest termini, el sol·licitant no ha fet les esmenes oportunes, s'entendrà que ha desistit de la seva sol·licitud i, prèvia resolució, s'arxivaran les actuacions sense cap tràmit ulterior.

Si el servei de secretaria aprecia inexactituds, falsedats o omissions de caràcter essencial en qualsevol dada o document, prèvia audiència a la persona interessada pel termini de **deu dies hàbils**, comportarà la inadmissió de la sol·licitud.

Un cop comprovat el compliment dels requisits de l'article 3 d'aquestes bases, el servei de secretaria avaluarà les sol·licituds i en tots els tipus de quotes on hi hagin més sol·licituds que número de quotes a repartir aplicarà com a criteris:

Per persones físiques:

1. Trobar-se en situació de pobresa energètica d'acord a Serveis Socials. Cal indicar-ho a la sol·licitud i aportar el corresponent certificat de Serveis Socials.
2. Viure en un habitatge plurifamiliar o no poder instal·lar plaques d'acord a una normativa municipal.
3. {Altres criteris que l'Ajuntament vulgui aplicar}

Per persones jurídiques:

1. No poder instal·lar plaques d'acord a una normativa municipal.
2. {Altres criteris que l'Ajuntament vulgui aplicar}

En cas d'empat en els anteriors criteris s'aplicarà el següent criteri per a desempatar:

- Ordre d'entrada en el registre de l'Ajuntament.
- Sorteig.

Si un mateix sol·licitant ha estat classificat dins de varis tipus de quotes, el servei de secretaria aplicarà el criteri especificat a l'article primer, segons el qual se'l classificarà en el tipus de quota que el sol·licitant ha especificat com a primera opció.

Un cop establerta la classificació definitiva per a cada tipus de quota, el servei de secretaria publicarà una proposta de resolució al web de l'ajuntament, atorgant un termini de deu dies hàbils per tal que tots els futurs beneficiaris paguin la quantitat total especificada per cada tipus de quota, a l'article primer d'aquestes bases i que equival al pagament de la taxa per l'ocupació temporal del domini públic local especificada a l'ordenança fiscal núm. 18 per la cessió

temporal de quotes de participació de les instal·lacions solars fotovoltaïques municipals. A la proposta de resolució s'especificaran els mitjans i llocs de pagament de la taxa. Si el futur beneficiari no realitza el pagament de la taxa dins el termini establert s'entendrà que ha desistit de la seva sol·licitud i, prèvia resolució, s'arxivaran les actuacions sense cap tràmit ulterior, passant el servei de secretaria a notificar al següent classificat el mateix requeriment de pagament fins a completar el repartiment de totes les quotes de participació.

Article 6.- Procediment de resolució i notificació

Quan tots els futurs beneficiaris hagin pagat la corresponent taxa, la proposta definitiva de resolució serà sotmesa a consideració de la Junta de Govern Local, la qual resoldrà definitivament (si escau, en diversos actes) sota la naturalesa jurídica de llicència per a l'ús privatiu del domini públic local, pel termini **d'un any**, d'acord amb l'article 57 del Decret 336/1988, de 17 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament del patrimoni dels ens locals.

Es notificarà la resolució de manera individualitzada a tots els beneficiaris i, si s'escau, a tots els sol·licitants que s'hagi desestimat la sol·licitud a través del mitjà de notificació que hagi especificat cada beneficiari o sol·licitant en la pròpia sol·licitud, excepte les persones jurídiques o qualsevol altre subjecte comprès a l'article 14 de la Llei 39/2015, d' 1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques, que obligadament serà notificat electrònicament mitjançant l'aplicació "e-notum".

Article 7.- Transmissibilitat i revocació de les llicències

Les llicències d'ús privatiu són transmissibles llevat quan s'hagin concedit tenint en compte les característiques particulars de la persona autoritzada. Atès que es tracta d'un aprofitament privatiu mitjançant quotes de participació d'una instal·lació solar fotovoltaica municipal que la normativa obliga a tenir en compte la distància física del consumidor associat i que en aquestes pròpies bases s'han aplicat criteris de prioritització relacionats amb el propi consumidor associat, aquestes llicències no seran transmissibles llevat que es tracti d'un canvi de titularitat del CUPS de llum beneficiari. En aquest cas, les persones que intervenen en la transmissió de la llicència han de comunicar-ho per escrit a l'Ajuntament, qui ha de comprovar que no es troba compresa en els supòsits de l'article tres d'aquestes bases. En defecte de comunicació, les persones intervinents en la transmissió són responsables solidàries dels danys que puguin derivar-se de l'actuació.

Les llicències d'ús privatiu són essencialment revocables. Si l'Ajuntament revoca les llicències per raons d'interès públic indemnitzarà als beneficiaris amb la part proporcional del temps que faltava per transcorre el termini de l'any, respecte de la taxa meritada. Si l'Ajuntament, un cop atorgada la llicència d'ús privatiu, detecta falsedats o omissions de caràcter essencial en la declaració responsable o qualsevol document de l'expedient, previ audiència de la persona interessada, revocarà la llicència d'ús sense dret a rebre cap indemnització.

Article 8.- Tractament de dades personals

Les dades personals que els sol·licitants de la llicència d'ús privatiu comuniquin durant el procediment, actuant en nom propi o en representació d'una persona jurídica, seran tractades per l'Ajuntament com a responsable del tractament, en el sentit de l'article 4.7 del Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016 (Reglament general de protecció de dades), amb la finalitat de gestionar la llicència i portar a terme les actuacions

que se'n derivin establertes per la Llei. La legitimació del tractament es fonamentarà en el compliment d'una missió d'interès públic (article 6.1 e del Reglament) i d'obligacions legals (article 6.1 c). Per a l'exercici dels drets reconeguts al Reglament general de protecció de dades (accés a les dades, portabilitat, rectificació, supressió, sol·licitud de la limitació del tractament i oposició) la persona interessada es podrà adreçar en qualsevol moment a l'Ajuntament. La informació detallada del tractament, incloent-hi les vies d'exercici dels drets de les persones interessades, es pot consultar a la seu electrònica de l'Ajuntament.

Article 9.- Règim de recursos

Contra aquestes bases, i tots els actes que derivin d'aquestes, podrà interposar-se, per part de les persones interessades, recurs contenciós administratiu davant el Jutjat Contenciós Administratiu de Girona en el termini de dos mesos a comptar de la seva publicació al Butlletí Oficial de la Província de Girona, i, potestativament, recurs de reposició davant de l'Alcalde/essa en el termini d'un mes, en els casos, forma i terminis establerts a la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques, i a la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la Jurisdicció Contenciosa Administrativa.

Signat electrònicament

Annex VI. Models d'instància per a presentar-se al concurs de quotes de participació. Persona física i jurídica.

S'indiquen en gris aquelles parts que poden requerir canvi:

- Criteris que es considerin al concurs.

Sol·licitud de participació en el concurs de cessió temporal de quotes de participació d'una instal·lació solar fotovoltaica municipal (*persona física*)

Sol·licitant

Nom:

Cognoms:

DNI / NIE:

Adreça:

Correu electrònic:

Notificacions

Escolliu el mitjà preferent per a rebre les notificacions corresponents a aquesta sol·licitud

☐ Notificacions amb paper

A l'atenció de:

Adreça:

Municipi.

CP:

☐ Notificació electrònica

Al correu electrònic:

Declaració

Declaro sota la meva responsabilitat, als efectes que l'Ajuntament m'autoritzi una cessió temporal de quotes de participació d'una instal·lació solar fotovoltaica, que reuneixo les condicions exigides en les bases i em comprometo a provar documentalment totes les dades que figuren en aquesta sol·licitud.

Documentació que s'adjunta

☐ DNI / NIE

☐ còpia de les dues darreres mensualitats de la factura de la llum.

☐ còpia de la consulta descriptiva i gràfica de dades cadastrals de l'immoble.

{Si s'apliquen criteris de prioritització}

☐ certificat de serveis socials indicant trobar-se en situació de pobresa energètica.

Sol·licito

Ser admès al concurs per la cessió temporal de quotes de participació d'una instal·lació solar fotovoltaica municipal i que se m'autoritzi la cessió temporal pel tipus de quota que, per ordre de preferència, especifico a continuació:

Primera opció: tipus _____

Segons opció: tipus _____

.....

{Si s'apliquen criteris de prioritització}

Criteris

Indicar si compleix algun dels criteris següents:

☐ trobar-se en situació de pobresa energètica.

☐ viure en un habitatge plurifamiliar.

☐ no poder instal·lar plaques fotovoltaïques d'acord a la normativa municipal.

Data i signatura

*D'acord amb el que estableix la legislació vigent en matèria de protecció de dades de caràcter personal us informem que les vostres dades seran incorporades a un tractament de l'Ajuntament de Borrassà amb la finalitat de gestionar les cessions d'usos privatis. Les dades no seran cedides a terceres persones excepte en els casos previstos legalment. Un cop finalitzi el procediment conservarem les seves dades com a part de l'arxiu d'expedients de l'Ajuntament per obligació legal. En qualsevol moment, pot sol·licitar l'accés, rectificació, supressió i exercir la resta dels seus drets, mitjançant un escrit adreçat a Ajuntament de Borrassà, Pl. Major, 1, 17770 Borrassà (Alt Empordà).

Sol·licitud de participació en el concurs de cessió temporal de quotes de participació d'una instal·lació solar fotovoltaica municipal (*persona jurídica*)

Sol·licitant

Raó social:

NIF:

Adreça:

Correu electrònic als efectes de notificació:

Representant

Nom i cognoms:

DNI/NIE:

Declaració

Declaro sota la meva responsabilitat, als efectes que l'Ajuntament m'autoritzi una cessió temporal de quotes de participació d'una instal·lació solar fotovoltaica, que reuneixo les condicions exigides en les bases i específicament que soc una PIME (Petita i Mitjana Empresa), d'acord amb la definició establerta a l'Annex I del Reglament (UE) núm. 651/2014 de la Comissió, de 17 de juny de 2014; que em comprometo a provar documentalment totes les dades que figuren en aquesta sol·licitud i autoritzo a l'Ajuntament perquè comprovi el compliment adequat de totes les condicions necessàries per prendre part del concurs.

Documentació que s'adjunta

☐ DNI / NIE

☐ còpia de les dues darreres mensualitats de la factura de la llum.

☐ còpia de la consulta descriptiva i gràfica de dades cadastrals de l'immoble.

Sol·licito

Ser admès al concurs per la cessió temporal de quotes de participació d'una instal·lació solar fotovoltaica municipal i que se m'autoritzi la cessió temporal pel tipus de quota que, per ordre de preferència, especifico a continuació:

Primera opció: tipus _____

Segons opció: tipus _____

.....

{Si s'apliquen criteris de prioritització}

Criteris

Indicar si compleix algun dels criteris següents:

- ☐ no poder instal·lar plaques fotovoltaïques d'acord a la normativa municipal.
- ☐ som una entitat de l'Economia Social i Solidària.

Data i signatura

*D'acord amb el que estableix la legislació vigent en matèria de protecció de dades de caràcter personal us informem que les vostres dades seran incorporades a un tractament de l'Ajuntament de Borrassà amb la finalitat de gestionar les cessions d'usos privatis. Les dades no seran cedides a terceres persones excepte en els casos previstos legalment. Un cop finalitzi el procediment conservarem les seves dades com a part de l'arxiu d'expedients de l'Ajuntament per obligació legal. En qualsevol moment, pot sol·licitar l'accés, rectificació, supressió i exercir la resta dels seus drets, mitjançant un escrit adreçat a Ajuntament de Borrassà, Pl. Major, 1, 17770 Borrassà (Alt Empordà).

Annex VII. Glossari.

Autoconsum

Figura reglamentaria del mercat elèctric que permet que consumidors utilitzin l'energia generada en instal·lacions de generació propera sense pagar ni càrrecs ni peatges.

Autoconsum col·lectiu

Tipologia d'autoconsum en que més d'un consumidor consumeix l'energia generada per una instal·lació de generació elèctrica propera. Com es reparteix aquesta energia generada ho determina l'acord de repartiment.

Instal·lació de generació propera

Instal·lació de generació que compleix les condicions indicades a l'Article 3.g del RD 244/2019 en la seva versió consolidada.

Acord de repartiment

Document que indica com s'ha de repartir l'energia generada entre els consums que formen part d'un autoconsum col·lectiu. L'acord de repartiment indica quin és el percentatge de l'energia que s'assigna a cada consum en cada hora de l'any. Aquest percentatge es coneix com a **coeficient de repartiment** o beta. Si aquest percentatge és el mateix en totes les hores de l'any es parla d'un autoconsum de coeficients fixes. Si canvien en el temps, es parla d'un autoconsum de coeficients variables.

Comunitat energètica

Figura de la legislació energètica transposada a l'ordenament estatal en dues figures: Comunitat d'Energies Renovables i Comunitat Ciutadana d'Energia. És un nou actor dels mercats energètics que permet una major participació de la ciutadania en el mercat energètic. Un dels requeriments legals més importants és que ha de ser una entitat jurídica pròpia. Les definicions a la legislació estatal es troben als RDL 23/2020 i RDL 5/2023.

Radi d'autoconsum

Distància en projecció ortogonal en planta màxima entre el comptador de generació i el comptador de consum que assegura que la instal·lació de generació es pot considerar propera a la de consum. Actualment està fixada en 2.000 m per a generació fotovoltaica en coberta, sol industrial i en estructures artificials que no tinguin com objectiu principal la generació fotovoltaica. Aquest darrer cas inclou les pèrgoles d'aparcament.

Percentatge d'autoconsum

Mesura de rendiment d'un autoconsum que es defineix com:

$$\frac{\text{Energia autoconsumida}}{\text{Energia generada}}$$

durant un període de temps.

És una mesura del grau d'aprofitament de l'energia generada. Un percentatge alt indica que la majoria de l'energia surt del sistema de generació i emmagatzematge en moments en que hi ha un consum semblant o superior. Un valor baix indica que en molts moments s'està introduint al sistema més energia de la que s'està consumint i que per tant molta d'aquesta energia s'aboca a la xarxa de distribució com excedent.

Sobirania energètica

Mesura de rendiment d'un autoconsum que es defineix com:

$$\frac{\text{Energia autoconsumida}}{\text{Consum}}$$

durant un període de temps.

És una mesura del grau d'independència de la xarxa i de l'estalvi generat. Un percentatge alt indica que la majoria de l'energia que es consumeix prové del sistema de generació i emmagatzematge. Un valor baix indica que gran part del consum encara es compra a la comercialitzadora.

Cobertura solar

Mesura de rendiment d'un autoconsum que es defineix com:

$$\frac{\text{Energia generada}}{\text{Consum}}$$

durant un període de temps.

És una mesura de la mida de la instal·lació de generació fotovoltaica en comparació amb el consum. És també una mesura de l'equilibri d'emissions d'aquesta instal·lació. Un percentatge proper al 100% indica que la generació és comparable al consum i que per tant aquest consum equilibra les seves emissions.

Potència pic (kWp)

És la suma de les potències característiques dels panells instal·lats. Correspon a la potència màxima que pot generar el camp fotovoltaic en unes condicions estandarditzades i provades a través de tests de laboratori, aquesta generació només succeir puntualment en una radiació i temperatures concretes, semblants a les de màxima producció.

Potència nominal (kWn)

És la suma de les potències nominals dels inversors instal·lats. Correspon a la potència màxima que la instal·lació de generació pot subministrar en forma de corrent alterna.

Transició energètica

Procés tecnològic i social de substitució de les fonts d'energies fòssils i nuclear per renovables. A més del canvi de tecnologies ha de suposar també un canvi en la distribució espacial de la

generació, afavorint la generació distribuïda, i en la distribució de la propietat dels actius de generació afavorint que una part important dels mateixos estigui en mans dels consumidors.

Energia assignada

Part de l'energia generada per part d'una instal·lació de generació renovable que està disponible per a ser autoconsumida per un consum concret. El valor d'aquesta energia es calcula horàriament com el total de l'energia generada multiplicat pel coeficient de repartiment corresponent a aquell consumidor a aquella hora.

Coeficient de repartiment

Percentatge de l'energia generada a cada hora que està disponible per a ser autoconsumida per un consumidor concret.

Energia Autoconsumida

Part de l'energia assignada a un consumidor que es correspon al consum que aquest té en el mateix moment. El balanç entre energia assignada i consumida es fa horàriament. Si el consum és superior a l'energia assignada, s'autoconsumeix tota. Si el consum és inferior a l'energia assignada, s'autoconsumeix l'energia corresponent al consum.

Consum diürn

Consum que té lloc majoritàriament en hores de sol. Es poden aconseguir nivells alts d'autoconsum amb instal·lacions de generació fotovoltaica sense emmagatzematge.

Consum nocturn

Consum que té lloc majoritàriament en hores sense sol. Només es poden aconseguir nivells alts d'autoconsum amb instal·lacions de generació fotovoltaica amb emmagatzematge.

Annex VIII. Fitxes tècniques dels equips proposats per a les instal·lacions de generació i emmagatzematge.





BACKSHEET MONOCRYSTALLINE MODULE

Preliminary

Mono Multi Solutions

PRODUCT: TSM-DE19R

PRODUCT RANGE: 555-580W

580W

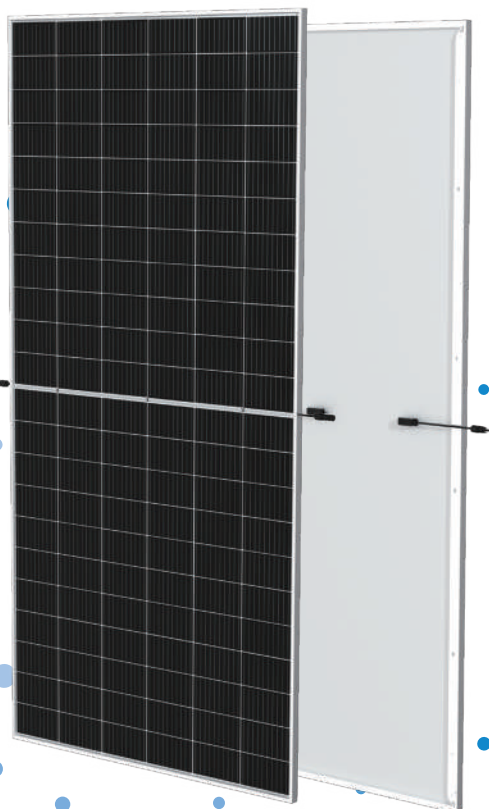
MAXIMUM POWER OUTPUT

0~+5W

POSITIVE POWER TOLERANCE

21.5%

MAXIMUM EFFICIENCY



High customer value

- Lower LCOE (Levelized Cost Of Energy), reduced BOS (Balance of System) cost, shorter payback time
- Lowest guaranteed first year and annual degradation;
- Designed for compatibility with existing mainstream system components
- Higher return on Investment



High power up to 580W

- Up to 21.5% module efficiency with high density interconnect technology
- Multi-busbar technology for better light trapping effect, lower series resistance and improved current collection



High reliability

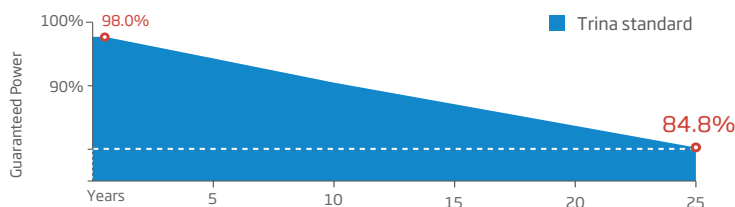
- Minimized micro-cracks with innovative non-destructive cutting technology
- Ensured PID resistance through cell process and module material control
- Mechanical performance up to 5400 Pa positive load and 2400 Pa negative load



High energy yield

- Excellent IAM (Incident Angle Modifier) and low irradiation performance, validated by 3rd party certifications
- The unique design provides optimized energy production under inter-row shading conditions
- Lower temperature coefficient (-0.34%) and operating temperature

Trina Solar's Backsheet Performance Warranty



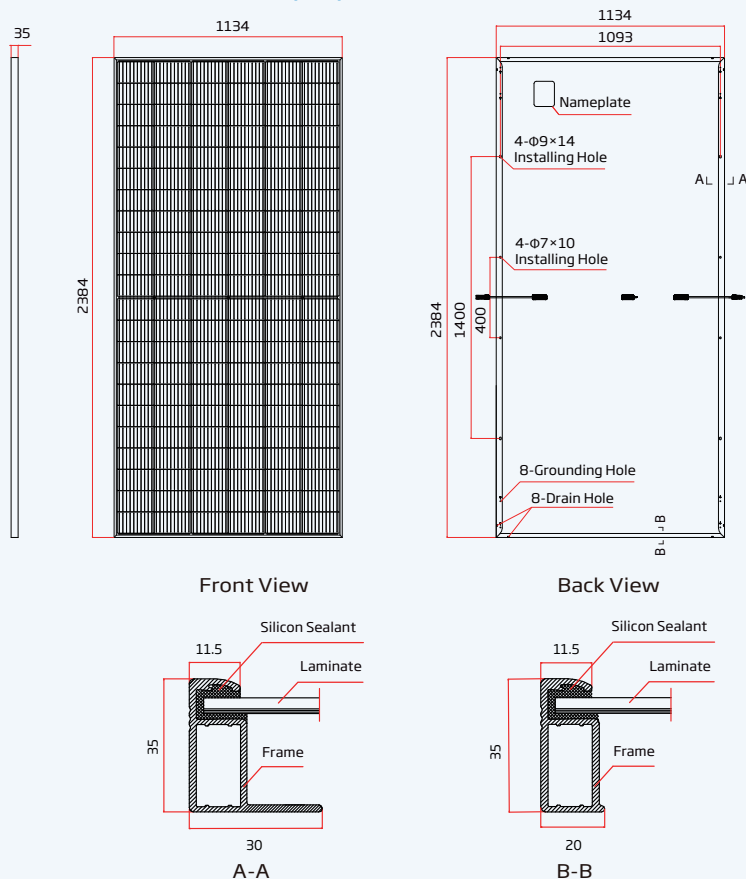
Comprehensive Products and System Certificates



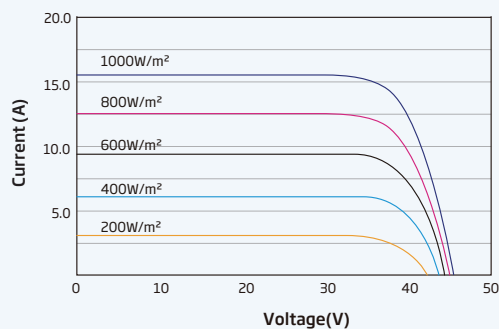
IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716/UL61730
ISO 9001: Quality Management System
ISO 14001: Environmental Management System
ISO14064: Greenhouse Gases Emissions Verification
ISO45001: Occupational Health and Safety Management System



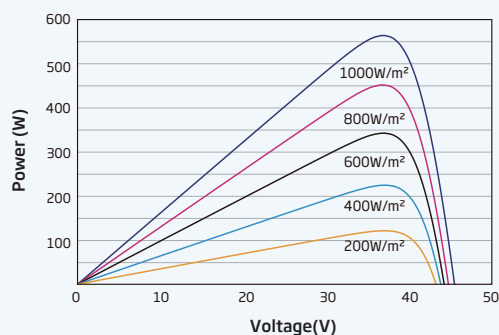
DIMENSIONS OF PV MODULE(mm)



I-V CURVES OF PV MODULE(565 W)



P-V CURVES OF PV MODULE(565W)



ELECTRICAL DATA (STC)

Peak Power Watts- P_{MAX} (Wp)*	555	560	565	570	575	580
Power Tolerance- P_{MAX} (W)	0 ~ +5					
Maximum Power Voltage- V_{MPP} (V)	37.2	37.4	37.7	37.9	38.2	38.4
Maximum Power Current- I_{MPP} (A)	14.92	14.96	14.99	15.03	15.07	15.10
Open Circuit Voltage- V_{OC} (V)	44.8	45.0	45.2	45.5	45.7	46.0
Short Circuit Current- I_{SC} (A)	15.91	15.95	16.00	16.05	16.08	16.11
Module Efficiency η_m (%)	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3	21.5

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5. *Measuring tolerance: $\pm 3\%$.

ELECTRICAL DATA (NOCT)

Maximum Power- P_{MAX} (Wp)	419	423	427	431	435	438
Maximum Power Voltage- V_{MPP} (V)	34.5	34.7	34.9	35.1	35.4	35.6
Maximum Power Current- I_{MPP} (A)	12.14	12.18	12.23	12.26	12.30	12.32
Open Circuit Voltage- V_{OC} (V)	42.2	42.4	42.6	42.8	43.0	43.3
Short Circuit Current- I_{SC} (A)	12.82	12.85	12.89	12.93	12.96	12.98

NOCT: Irradiance at 800W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s.

MECHANICAL DATA

Solar Cells	Monocrystalline
No. of cells	132 cells
Module Dimensions	2384×1134×35 mm (93.86×44.65×1.38 inches)
Weight	29.6 kg (65.3 lb)
Glass	3.2 mm (0.13 inches), High Transmission, AR Coated Heat Strengthened Glass
Encapsulant material	EVA/POE
Backsheet	White
Frame	35mm(1.38 inches) Anodized Aluminium Alloy
J-Box	IP 68 rated
Cables	Photovoltaic Technology Cable 4.0mm ² (0.006 inches ²), Portrait: 280/280 mm(11.02/11.02 inches) Length can be customized
Connector	MC4 EV02 / TS4*

*Please refer to regional datasheet for specified connector.

TEMPERATURE RATINGS

NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)	43°C ($\pm 2^\circ\text{C}$)
Temperature Coefficient of P_{MAX}	-0.34%/°C
Temperature Coefficient of V_{OC}	-0.25%/°C
Temperature Coefficient of I_{SC}	0.04%/°C

MAXIMUM RATINGS

Operational Temperature	-40~+85°C
Maximum System Voltage	1500V DC (IEC) 1500V DC (UL)
Max Series Fuse Rating	30A

WARRANTY

12 year Product Workmanship Warranty
25 year Power Warranty
2% first year degradation
0.55% Annual Power Attenuation

(Please refer to product warranty for details)

PACKAGING CONFIGURATION

Modules per box: 31 pieces
Modules per 40' container: 620 pieces

Tiger Neo N-type 72HL4-(V) 555-575 Watt MONO-FACIAL MODULE

N-Type

Positive power tolerance of 0~+3%

IEC61215(2016), IEC61730(2016)

ISO9001:2015: Quality Management System

ISO14001:2015: Environment Management System

ISO45001:2018

Occupational health and safety management systems

Key Features



SMBB Technology

Better light trapping and current collection to improve module power output and reliability.



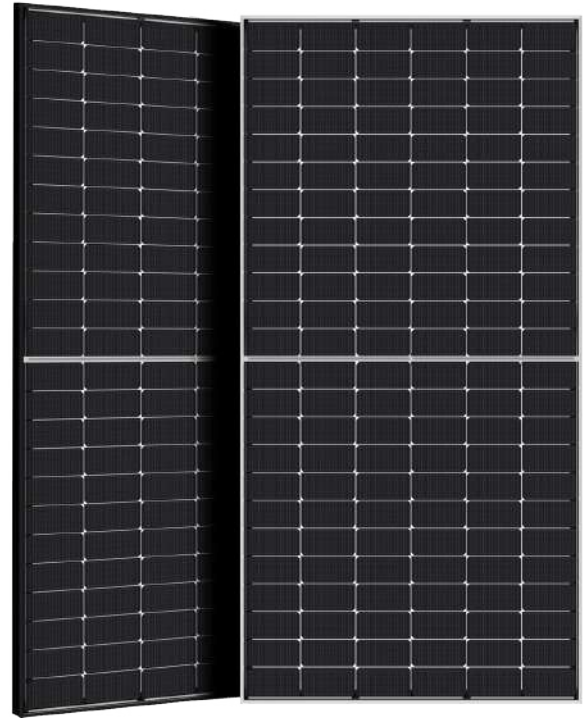
PID Resistance

Excellent Anti-PID performance guarantee via optimized mass-production process and materials control.



Durability Against Extreme Environmental Conditions

High salt mist and ammonia resistance.



Hot 2.0 Technology

The N-type module with Hot 2.0 technology has better reliability and lower LID/LETID.



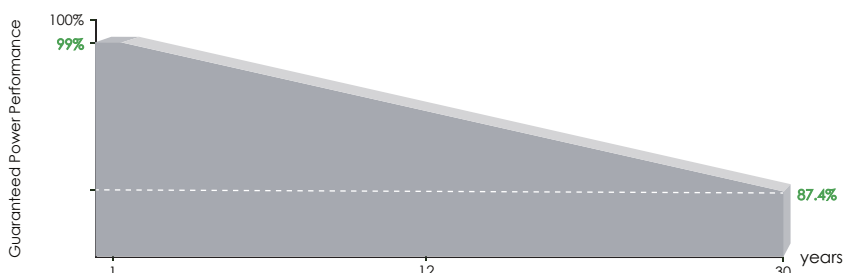
Enhanced Mechanical Load

Certified to withstand: wind load (2400 Pascal) and snow load (5400 Pascal).



POSITIVE QUALITY™
Continuous Quality Assurance

LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

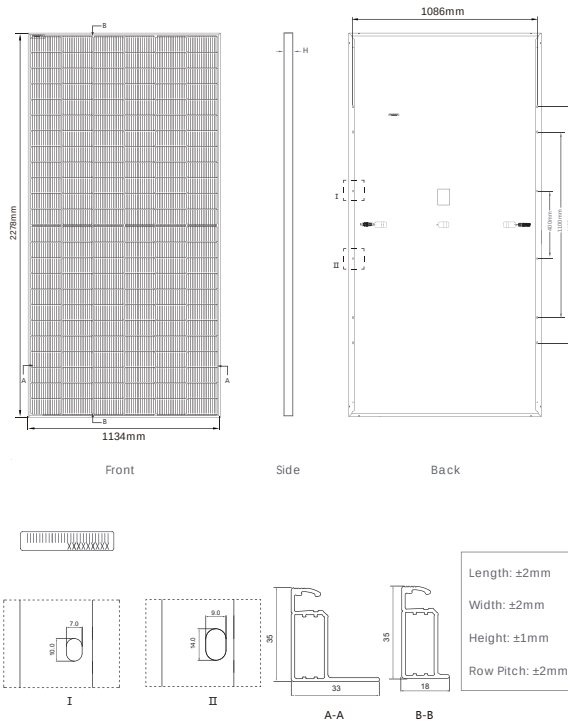


12 Year Product Warranty

30 Year Linear Power Warranty

0.40% Annual Degradation Over 30 years

Engineering Drawings

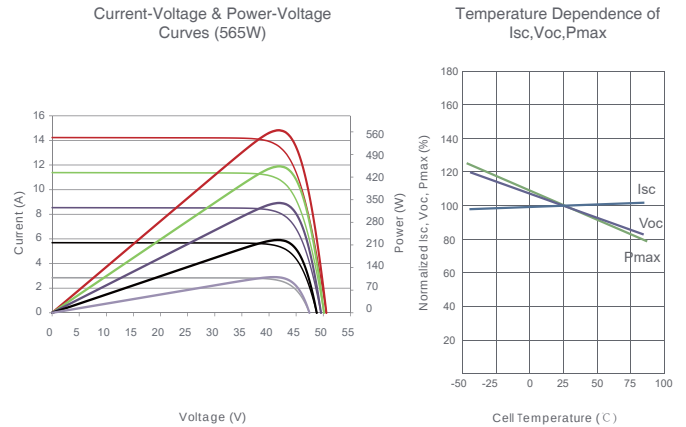


Packaging Configuration

(Two pallets = One stack)

31pcs/pallets, 62pcs/stack, 620pcs/ 40'HQ Container

Electrical Performance & Temperature Dependence



Mechanical Characteristics

Cell Type	N type Mono-crystalline
No. of cells	144 (6×24)
Dimensions	2278×1134×35mm (89.69×44.65×1.38 inch)
Weight	28 kg (61.73 lbs)
Front Glass	3.2mm, Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Output Cables	TUV 1×4.0mm' (+): 400mm, (-): 200mm or Customized Length

SPECIFICATIONS

Module Type	JKM555N-72HL4 JKM555N-72HL4-V		JKM560N-72HL4 JKM560N-72HL4-V		JKM565N-72HL4 JKM565N-72HL4-V		JKM570N-72HL4 JKM570N-72HL4-V		JKM575N-72HL4 JKM575N-72HL4-V	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	555Wp	417Wp	560Wp	421Wp	565Wp	425Wp	570Wp	429Wp	575Wp	432Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	41.64V	39.12V	41.77V	39.25V	41.92V	39.38V	42.07V	39.51V	42.22V	39.60V
Maximum Power Current (Imp)	13.33A	10.67A	13.41A	10.73A	13.48A	10.79A	13.55A	10.85A	13.62A	10.92A
Open-circuit Voltage (Voc)	50.34V	47.82V	50.47V	47.94V	50.60V	48.06V	50.74V	48.20V	50.88V	48.33V
Short-circuit Current (Isc)	14.07A	11.36A	14.15A	11.42A	14.23A	11.49A	14.31A	11.55A	14.39A	11.62A
Module Efficiency STC (%)	21.48%		21.68%		21.87%		22.07%		22.26%	
Operating Temperature(°C)	-40°C~+85°C									
Maximum system voltage	1000/1500VDC (IEC)									
Maximum series fuse rating	25A									
Power tolerance	0~+3%									
Temperature coefficients of Pmax	-0.30%/°C									
Temperature coefficients of Voc	-0.25%/°C									
Temperature coefficients of Isc	0.046%/°C									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2°C									

*STC: Irradiance 1000W/m² Cell Temperature 25°C

AM=1.5

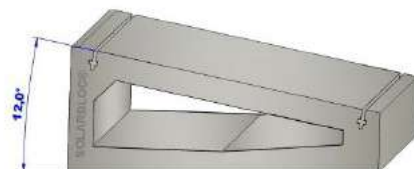
NOCT: Irradiance 800W/m² Ambient Temperature 20°C

AM=1.5

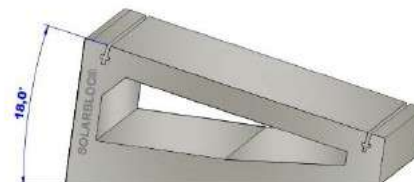
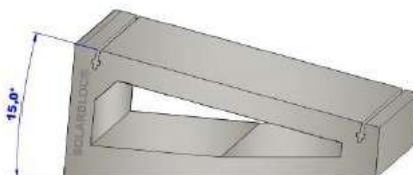
Wind Speed 1m/s

NEW TILT ANGLE

Concrete support for
solar panels



SOLARBLOC® 10°, 12°, 15°, 18°



SOLARBLOC® expands its scale to 7 models

(10°, 12°, 15°, 18°, 28°, 30°, 34°)



The new models allow installation of the
panels horizontally and vertically.
Designed with clamping rail anchors to simplify
assembly and reduce costs.

SOLARBLOC®

The mounts are faster than before.

With **SOLARBLOC®** you will get
save where now you can not.



www.solarbloc.es

www.grupoduranempresas.es

SOLARBLOC®

MOUNTING SYSTEM

Introducing SOLARBLOC® as a mounting system **without structure and anchorage points** for the installation of solar modules on roofs or flat surfaces.

SOLARBLOC® is a precast concrete, designed to simplify the installation of solar systems and **reduce costs** by reducing the rest of materials needed.

The SOLARBLOC® support is developed with a **geometry and mass** to fix the **panels directly to it**, this mass is needed to counteract the force of the wind and external influences.



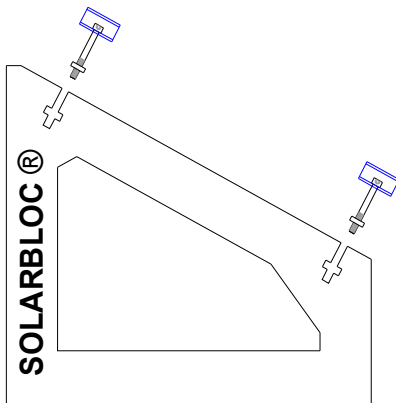
SOLARBLOC® **removes the process of metal structure mounting** and weighting or anchoring.

The mounting system SOLARBLOC® **is instantaneous**. No need to anchor the bracket to the cover, so that it does **not affect the sealing** of this.

Simplify as much as possible, simply place the supports in the designated area and fix the panels to the support SOLARBLOC®.

Advantages SOLARBLOC®:

- PV assembly system of a single component.
- Support self-ballasting, made of concrete.
- Securing the panel via built to support rail.
- Eliminates the metal structure.
- Eliminates the weighting structures.
- Eliminates the process of drilling and anchors to the deck.
- Shortens assembly of PV installations.
- Reduced Price.



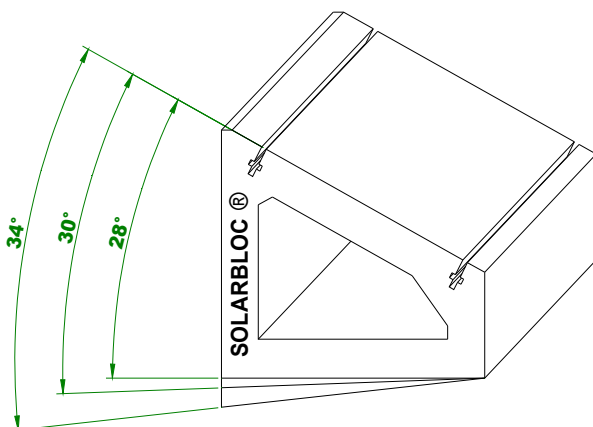
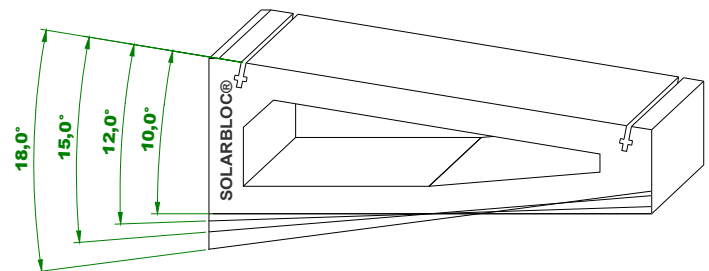
The SOLARBLOC® Position:

- Place SOLARBLOC® media in the desired location (between two people).
- Mount panels fixings in concrete lane.
- Install panels on the stand and tighten.



Technical data:

- Support self-weighting.
- Composition; concrete.
- Tilt supports; 10°, 12°, 15°, 18°, 28°, 30°, 34°.
- Weight; 50kg, 68kg, 71kg, 76kg.
- Fixing of panels; by rail and screws.
- Dimensions; long (90to50) wide (30to15)cm.
- ud / pallet: 24-16



With SOLARBLOC® cover or flat surfaces will minimize costs:

- For its simplicity.
- Speed of execution.
- For savings structure.
- We eliminate the process of anchoring or ballast to the deck structures.
- Do not compromise the waterproofing of roofs.

concrete support for solar panels



www.solarbloc.es

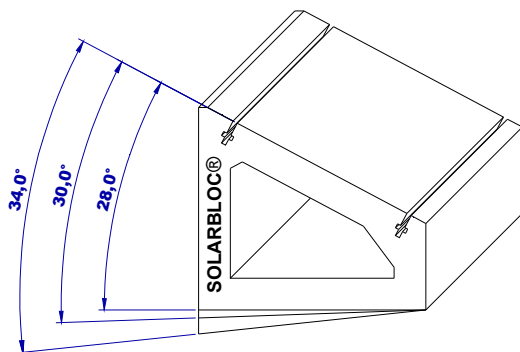
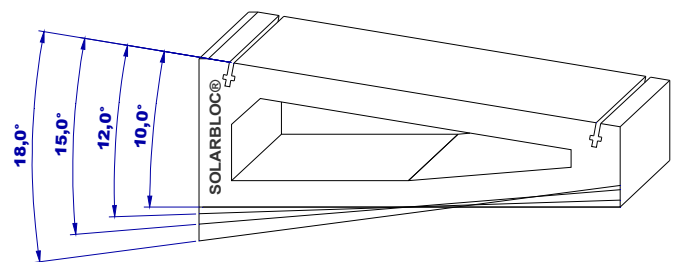
fabrica@pretensadosduran.com



SOLARBLOC® ASSEMBLY AND INSTALLATION

1. Choose Solarbloc® support with the degree slope that suits us (10°, 12°, 15°, 18°, 28°, 30°, 34°)

The Solarbloc® decks and flat surfaces, the system allows you to set the solar panels directly to the support, so it is not necessary to mount some structure.



The Solarbloc® supports are manufactured in seven different grades, 10°, 12°, 15°, 18°, 28°, 30° and 34°.

We must choose the most suitable carrier tilt considering the needs of the installation.

2. Mark the work area

After selecting the angle, we have to mark the area where the Solarbloc® parts are placed to support the solar panels.

The ground or surface where Solarbloc® are supported should be flat, otherwise it has to be leveled.

When you mounted it on dirt floors we recommend using gravel to level the ground.



www.solarbloc.es

3. Move support Solarbloc® Covers the areas set

The pieces have a mass between 50 and 76kg, depending on the degree of inclination of the support, so to be placed just between two people displace the selected location.

Although it is advisable to use for commuting truck stand on the deck.

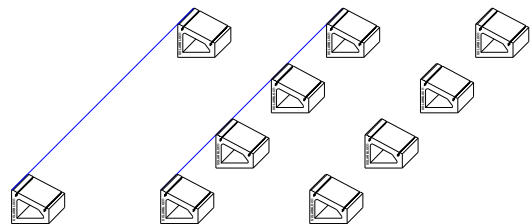


3.1. Handling of the Supports

1- Download the pallets in areas of installation.

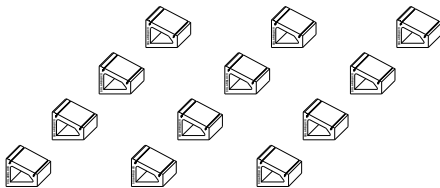
2- Place the first and last row support and join them by a rope stakeout at the top. It will be used to verify leveling and alignment.

3- Complete the row with Solarbloc® supports according stakeout established.

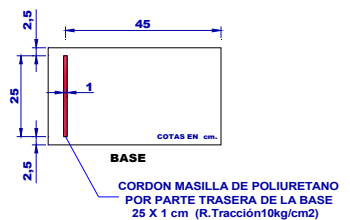


Comment:

It is recommended to attach the brackets to the surface, with a bead of adhesive to prevent skidding on slick surfaces, extremely fine or to increase resistance to strong wind.



PEGADO PIEZA POR BASE (en caso de ser necesario)

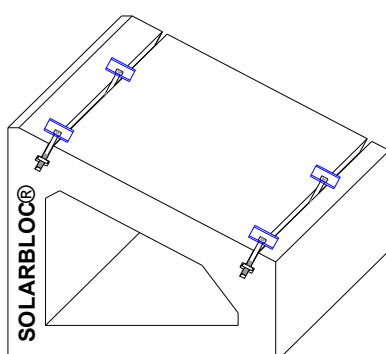
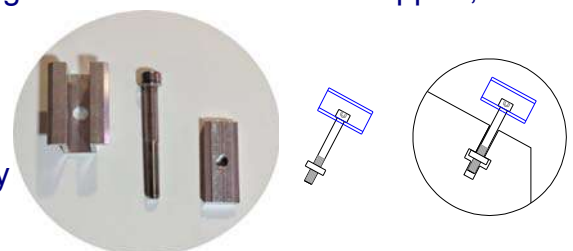


4. Install anchors to secure the support Solarbloc® solar panels

After placing the brackets, proceed to mounting anchors on Solarbloc® support, performing the following steps:

1- Assembling the anchor comprising; omega aluminum screw and nut wing.

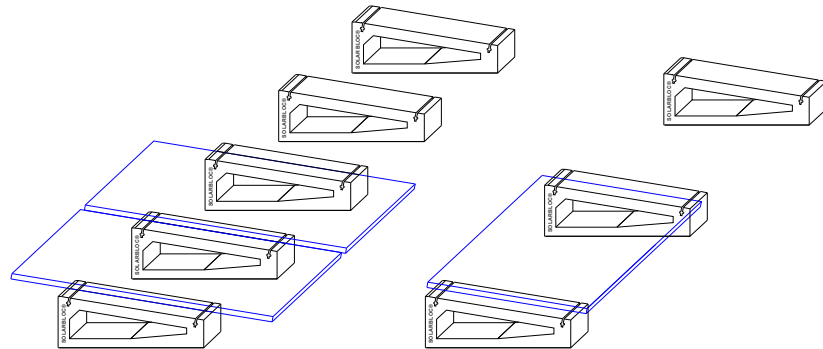
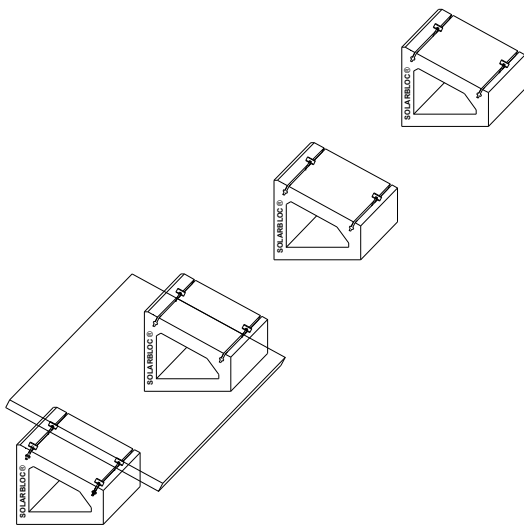
2- Insert the assembled concrete anchor rail by the side of Solarbloc®.



5. Fixation of solar modules on Solarbloc® support

Once the anchors have been mounted to Solarbloc®, the solar panel's frame will be fixed to the upper inclined plane of Solarbloc®.

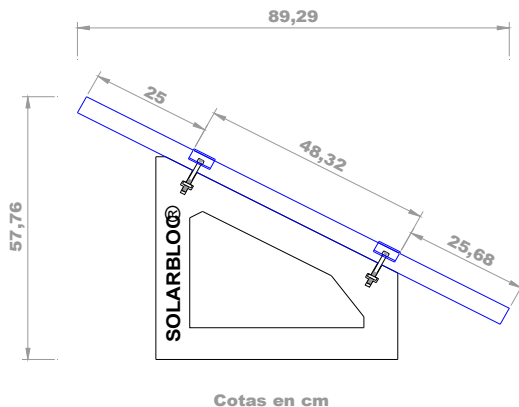
In Solarbloc® with 28°, 30° and 34°, panels are mounted horizontally.



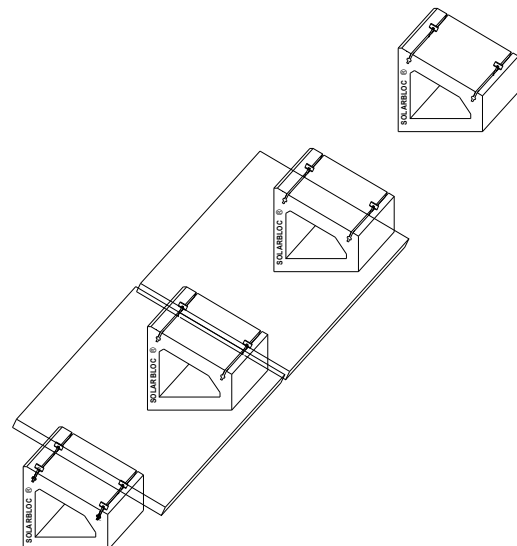
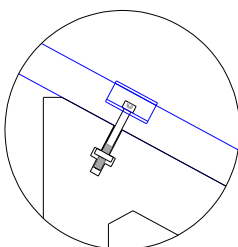
Solarbloc® with 10°, 12°, 15° and 18° allow mounting panels vertically and horizontally.

1- Support the ends of the solar panel "horizontally" on the surface of the work piece (upper inclined plane).

2- Place the panel with the specified dimensions and adjust anchors the panel frame.



3- Finally, place the next panel and tighten the anchors to secure them.



Each support includes two anchors required for fixing panels.

SOLARBLOC® ADAPTABLE TO ALL MARKETS

Because of its simplicity, **SOLARBLOC®** is adapted to any geographical location, being very appreciated by installers and engineering companies due to simplifies their working method and assembly.

Besides **SOLARBLOC®** sales that occur throughout the country (Spain), PRETENSADOS DURÁN SL has immediate supply capacity in the countries of the European Union, as it works in collaboration with international transport agencies for groupage shipments, complete trucks or containers sea.



PRETENSADOS DURÁN S.L. Offers the possibility to study **SOLARBLOC®** deals for any geography situation.

SOLARBLOC® mounting system is an innovative and unique product. Designed, developed, manufactured and **registered** by **PRETENSADOS DURÁN S.L.**



PRETENSADOS DURÁN S.L. will answer any questions about your product **SOLARBLOC®** and

you can also request free quotes to study facilities.



Grupo Durán
empresas



Email: fabrica@pretensadosduran.com

Headquarters

C/ Juan Ignacio Rodríguez Marcos, 1 A

06010 Badajoz (España)

Phone: 0034 625 13 10 79

Fax: 0034 924 229 405

www.solarbloc.es

www.grupoduranempresas.es

Ficha técnica

Soporte coplanar continuo atornillado para cubierta de teja

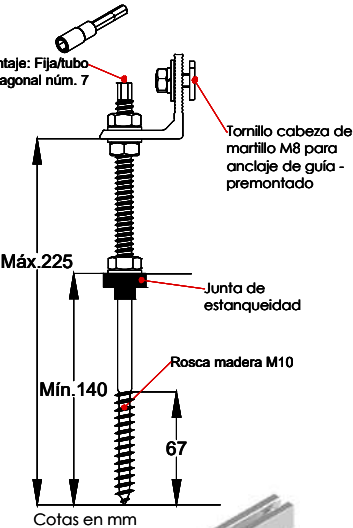
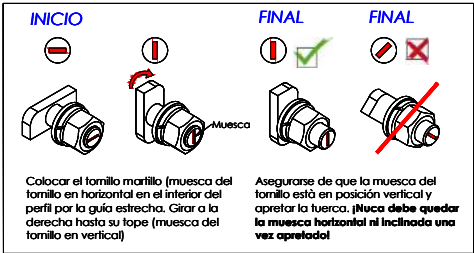
01V



SUNFER

Viga hormigón: consultar ficha técnica
taco utilizado

Viga madera: broca Nº9



- Soporte coplanar para anclaje a losa de hormigón y/o madera.
- Válido para todo tipo de tejas.
- Sin necesidad de desmontar la cubierta.
- La fijación incluye junta de estanqueidad.
- Válido para espesores de módulos de 30 hasta 45 mm.
- Kits disponibles de 1 a 6 módulos.

Viento: Hasta 150 Km/h (Ver documento de velocidades del viento)

Materiales: Perfilera de aluminio EN AW 6005A T6
Tornillería de acero inoxidable A2-70

Comprobar el buen estado y la capacidad portante de la cubierta antes de cualquier instalación.
Comprobar la impermeabilidad de la fijación una vez colocada.

Dos opciones:

Para módulos de hasta 2279x1150 - Sistema Kit

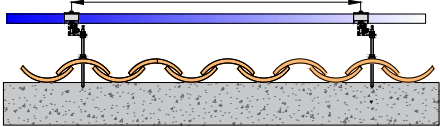
2279x1150 **Kit** (Ver página 2)

Para módulos de hasta 2400x1350 - Sistema PS

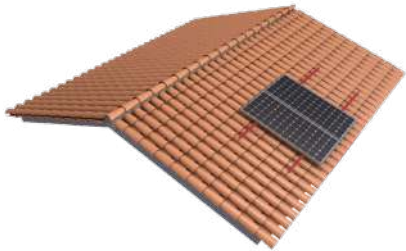
2400x1350 **PS** (Ver página 3)

Carga de nieve: 40 kg/m²

Para la distancia de anclajes de los módulos consultar ficha técnica del módulo



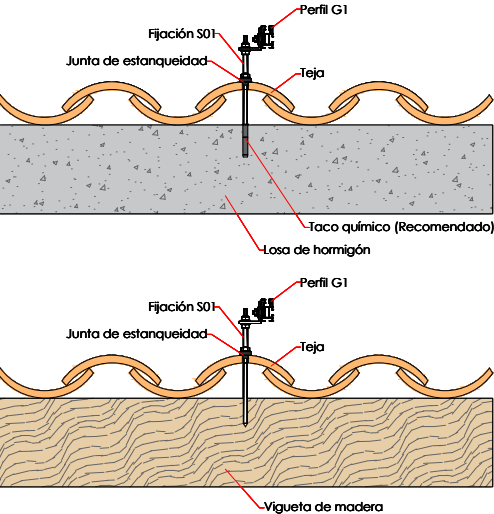
Tipos de montaje



Perfiles paralelos a la cumbre



Perfiles perpendiculares a la cumbre



Par de apriete:	
Tornillo Presor	7 Nm
Tornillo M8 Hexagonal	20 Nm
Tornillo M10 Hexagonal	40 Nm
Tornillo M4.2/4.8 Hexagonal	6 Nm

Herramientas necesarias:



Seguridad:



Marcado ES19/86524 CE



Ficha técnica - Sistema KIT

Para módulos de hasta 1150

Página 2

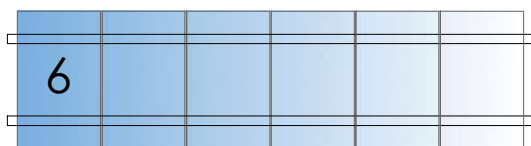
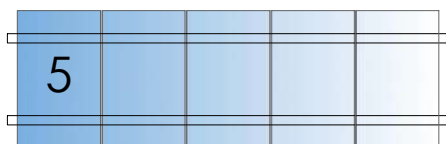
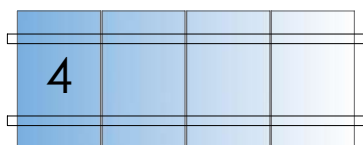
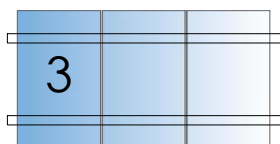
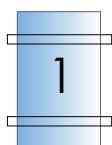


Para módulos de hasta 2279x1150 - Sistema KIT

2279x1150

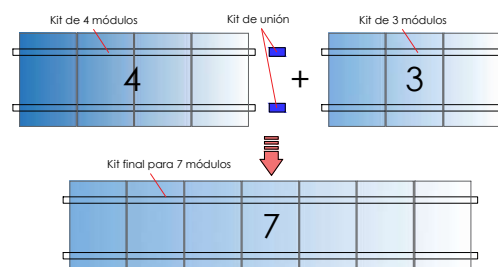


Kits disponibles:

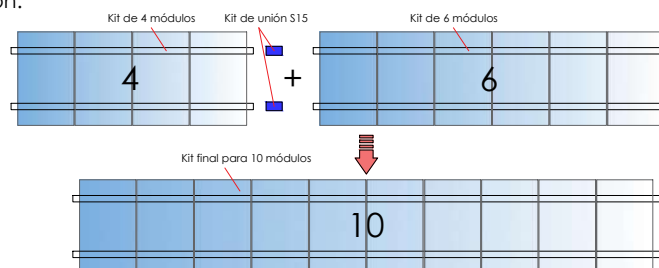


EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN

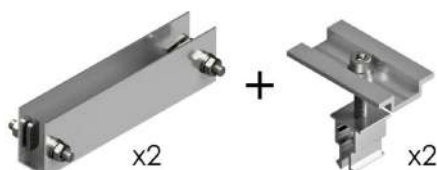
Para realizar una fila de 7 módulos se realizaría con 1 Kit de 4 + 1 Kit de 3 + 1 Kit de unión



Para realizar una fila de 10 módulos se realizaría con 1 kit de 4 + 1 Kit de 6 + 1 Kit de unión.



S15 Kit de unión



* Por dilataciones se recomienda no exceder de más de 20 metros por fila

Ficha técnica - Sistema PS

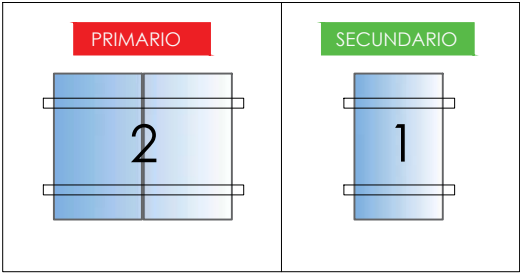
Para módulos de gran formato hasta 1350

Para módulos de hasta **2400x1350** - Sistema PS

2400x1350



Kits disponibles:



Sistema modular para instalaciones con módulos de gran formato de hasta 2400x1350.

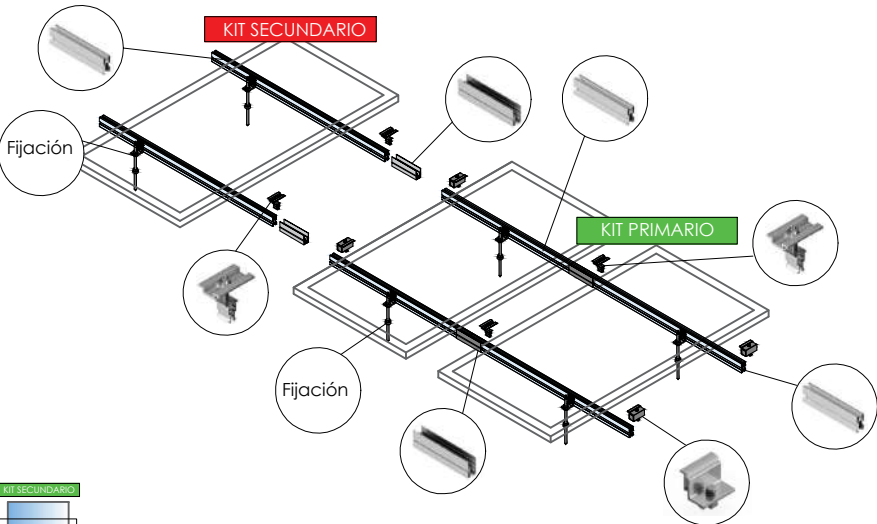
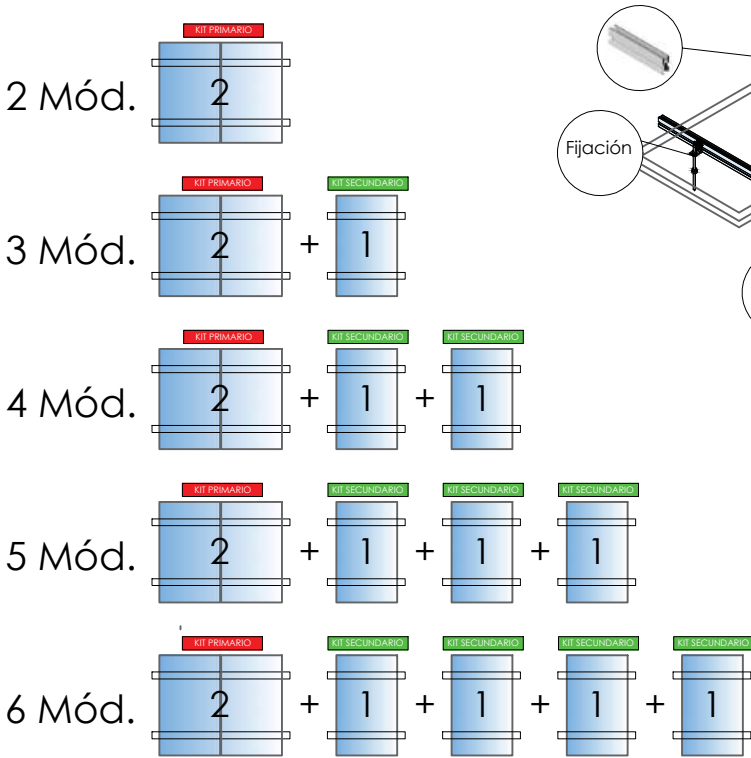
El sistema consta de **1 kit primario** y X número de **kit secundario**

El Kit primario es un Kit para 2 módulos.

El Kit secundario es un producto complementario de 1 módulo para unirse al Kit primario al incorporar el Kit de unión.

SOPORTES COPLANARES COMPATIBLES CON EL SISTEMA PS						
01V	01.1V	02V	02.1V	02.2V	03V	04V
						

EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN



* Por dilataciones se recomienda no exceder de más de 20 metros por fila

Velocidades de viento

Soporte coplanar continuo atornillado para cubierta de teja

01V
Sistema kit



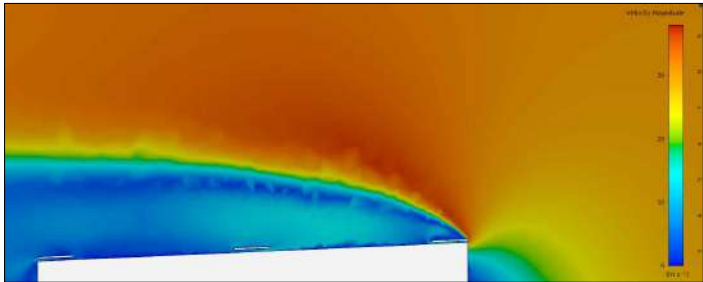
Reservado el derecho a efectuar modificaciones · Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.

- **Cargas de viento:** Según túnel del viento en modelo computacional CFD
- **Cálculo estructural:** Modelo computacional comprobado mediante EUROCÓDIGO 9 "PROYECTO ESTRUCTURAS DE ALUMINIO"

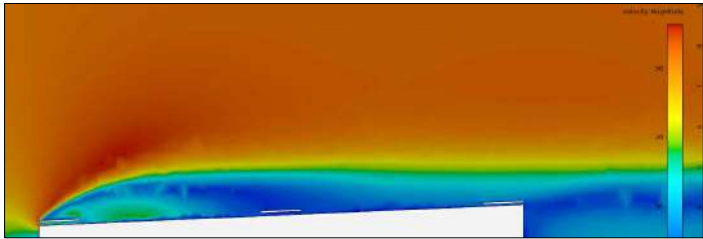
Cuadro de velocidades máx. admisibles de viento							
Tamaño del módulo	1	2	3	4	5	6	nº de módulos
2000x1000	150	150	150	150	150	150	Velocidad de viento km/h
2279x1150	150	150	150	150	150	150	

Tabla 1 - Velocidades máximas de viento admisibles.

- Para garantizar la resistencia a la velocidad máxima de diseño se deberán utilizar anclajes adecuados.



Flujo viento norte - En estructura coplanar.



Flujo viento sur - En estructura coplanar.

Para cumplir con las velocidades máximas admisibles de viento especificadas en la tabla 1, se deberán respetar todas las instrucciones indicadas en los planos de montaje.
Se debe comprobar que los puntos de anclaje para los módulos son compatibles con las especificaciones del fabricante.

EQUINOX2 T

Inversores solares de conexión a red trifásicos de 4 a 100 kW

EQUINOX2 T: Energía al servicio de la productividad

Los inversores solares **EQUINOX2 T** presentan una gama trifásica muy completa, de altas prestaciones y coste razonable, sin sacrificar por ello el más mínimo ápice de calidad.

El excepcional diseño, enfocado sobre todo a la funcionalidad y la reducción del estrés térmico del equipo, garantizan facilidad de montaje, mínima ocupación de espacio, durabilidad y constancia en las prestaciones. Estéticamente se ha decidido seguir la línea de la familia monofásica **EQUINOX2 S/SX**, de formas bien definidas y colores neutros, aplicados éstos con un nivel de acabado acorde con la elevada calidad del producto. El panel de control cuenta con un amplio display integrado OLED, ofreciendo una óptima visibilidad.

Es objetivo primordial de **Salicru** ofrecer siempre tecnología puntera en todos sus equipos. En consecuencia, la selección de componentes cuenta con la tecnología más avanzada (SiC) y el sello de garantía de los mejores fabricantes del planeta. La serie **EQUINOX2 T** ofrece también monitorización de la instalación fotovoltaica mediante el portal WEB y la App gratuita para smartphone y tablet **EQUINOX**.

La gama trifásica arranca en los 4kW y llega hasta los 100kW. Con un escalado de potencias completo y coherente y una selección de MPPTs adecuada a los casos más comunes de uso, la serie **EQUINOX2 T** encaja en la gran mayoría de proyectos.



Aplicaciones: Autoconsumo para la pequeña empresa y la industria mediana

La serie **EQUINOX2 T** está generalmente pensado para ser utilizado tanto en pequeños locales (como puedan ser pequeños comercios u oficinas), como en locales de mayor envergadura (talleres, supermercados, mediana empresa) que decidan dar un gran paso hacia la energía verde y así ganar autonomía en el suministro eléctrico, reduciendo a su vez el coste energético.



salicru
SMART
SOLUTIONS

salicru

Prestaciones

- Dimensiones y peso reducidos.
- Ámplia temperatura de trabajo.
- Óptima resistencia a la corrosión.
- Disposición de componentes orientada a la optimización térmica, garantizando un mayor tiempo de vida del equipo.
- Protección de sobretensiones integrada en DC y AC.
- Componentes de alta tecnología fabricados en Carburo de Silicio.
- Escalado de catorce potencias. Se adapta a cualquier tipo de proyecto.
- De 2 a 10 seguidores MPPT (según potencia) con amplio rango de tensión, adaptable a la mayoría de tejados y/o superficies.
- Elevada eficiencia de conversión y corriente de entrada adaptada a paneles de alto rendimiento.
- Baja tensión de arranque: 180 Vdc.⁽¹⁾
- Función de limitación de excedentes a la red integrada.
- Admite un 30% de potencia de entrada en DC, por encima de la nominal.
- Posibilidad de entregar un 10% de potencia adicional a la nominal.
- Supervisión de la instalación mediante web y app gratuita EQUINOX.⁽²⁾
- Garantía de 10 años ampliable hasta 20.

(1) 200V para modelo de 100 kW.

(2) Para obtener datos 24 horas (generación, red y consumo): on necesarios módulo de comunicación **485/WIFI 24H EQX** y medidor de energía **ESM3T 90D24 EQX2 / ESM3T 300D50 EQX2** según modelo.



Quad Core

El procesado Quad Core, ofreciendo una frecuencia de 200 MHz en el módulo principal y un módulo de comunicación de alta frecuencia, con memorias incrustadas de alta velocidad de acceso; confieren prestaciones de lujo al corazón de nuestros inversores trifásicos.

Módulos de comunicación

Los módulos de comunicación **485/... EQX2** transfieren los datos del inversor a la nube, para posteriormente poder ser utilizados en la App **EQUINOX** y portal WEB. Se dispone de dos tipos de montaje: en el propio inversor (sólo datos de generación) o en carril DIN en cuadro AC (datos 24 horas; generación, red y consumo).



Alta Flexibilidad

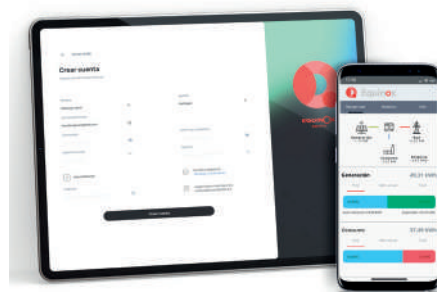
A medida que aumenta la potencia en una instalación fotovoltaica, la cantidad de paneles requerida también incrementa. Ante esta mayor necesidad de espacio, la falta de disponibilidad hace aflorar multitud de variables que dificultan la configuración de los strings (diferencias de orientación, sombras proyectadas, inclinaciones dispares, ...).

La diversidad resultante requerirá mayor definición en la gestión diferenciada de cada grupo de paneles, para poder sacar el máximo rendimiento de la instalación.

En este sentido, nuestra serie **EQUINOX2 T** ofrece mayor número de MPPTs (Rastreador del punto de máxima potencia), en relación a la potencia del equipo. Llegando hasta 10 MPPTs en el modelo de 100 kW.

Monitorización APP y web

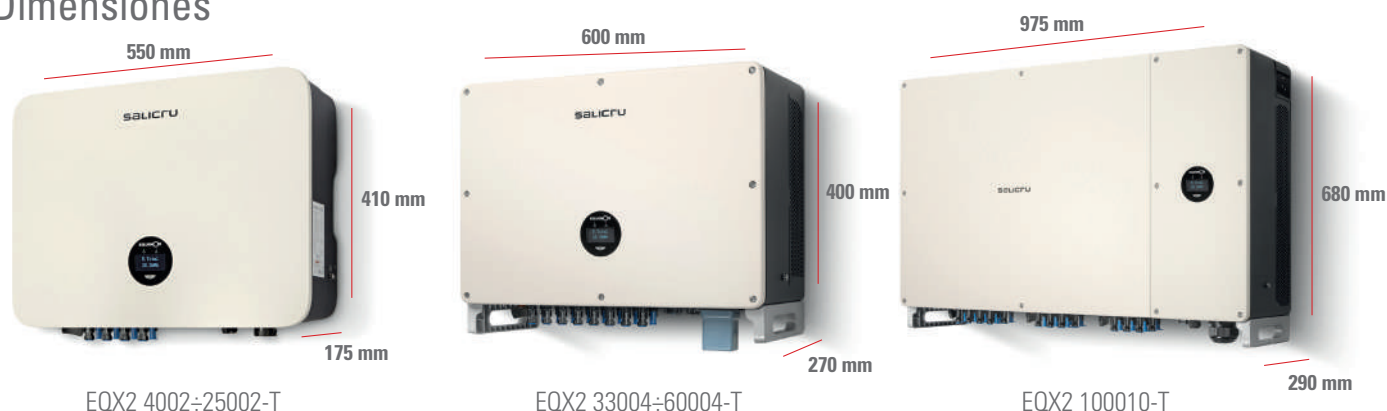
La app gratuita **EQUINOX** y el portal web permiten supervisar el estado actual de la instalación fotovoltaica, consultar datos históricos y monitorizar en tiempo real la potencia fotovoltaica producida, la consumida por las cargas, y la consumida de la red eléctrica o inyectada a ésta. También nos dan información sobre el ahorro económico conseguido y la reducción total de CO2. Disponiendo de los opcionales necesarios, la App **EQUINOX** permite activar el modo de reinyección cero en nuestra instalación.



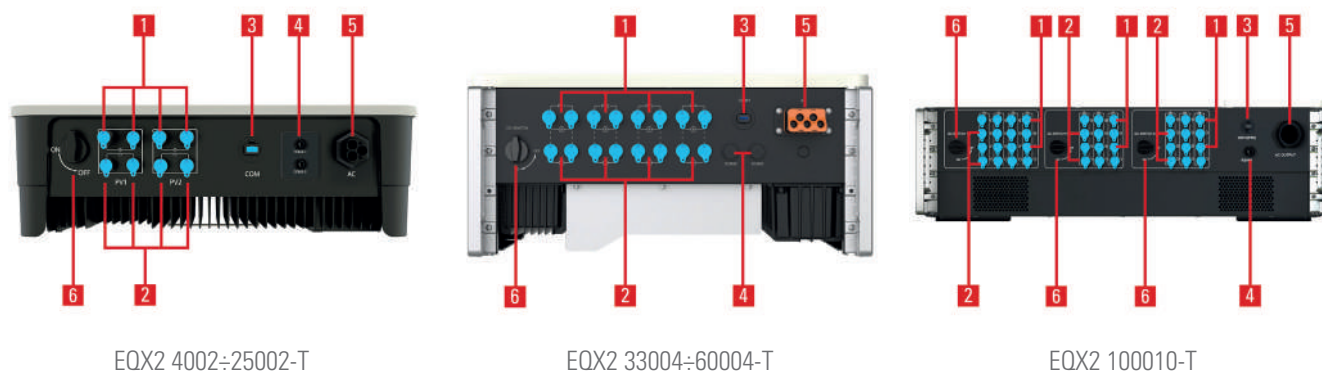
Gama

MODELO	CÓDIGO	POTENCIA DE ENTRADA MÁXIMA DC (W)	POTENCIA MÁXIMA (W)	POTENCIA DE SALIDA MÁXIMA APARENTE (VA)	INTENSIDAD SALIDA (A)	DIMENSIONES (F × AN × AL mm)	PESO (Kg)
EQX2 4002-T	6B2AB000018	6400	4000	4400	5,8	175 × 550 × 410	23
EQX2 5002-T	6B2AB000019	8000	5000	5500	7,3	175 × 550 × 410	23
EQX2 6002-T	6B2AB000011	9600	6000	6600	8,7	175 × 550 × 410	23
EQX2 8002-T	6B2AB000012	12800	8000	8800	11,6	175 × 550 × 410	23
EQX2 10002-T	6B2AB000013	16000	10000	11000	14,5	175 × 550 × 410	23
EQX2 12002-T	6B2AB000014	19200	12000	13200	17,4	175 × 550 × 410	23
EQX2 15002-T	6B2AB000015	24000	15000	16500	21,7	175 × 550 × 410	26
EQX2 17002-T	6B2AB000026	27200	17000	18700	24,6	175 × 550 × 410	29
EQX2 20002-T	6B2AB000016	32000	20000	22000	29	175 × 550 × 410	29
EQX2 25002-T	6B2AB000017	40000	25000	27500	36,2	175 × 550 × 410	29
EQX2 33004-T	6B2AB000022	52800	33000	36300	47,8	270 × 600 × 400	42
EQX2 40004-T	6B2AB000023	64000	40000	44000	58	270 × 600 × 400	42
EQX2 50004-T	6B2AB000024	80000	50000	55000	72,5	270 × 600 × 400	42
EQX2 60004-T	6B2AB000034	96000	60000	66000	87	270 × 600 × 400	42
EQX2 100010-T	6B2AB000033	160000	100000	110000	144,3	290 × 975 × 680	82

Dimensiones



Conexiones



1. Terminales positivos de la entrada fotovoltaica.
2. Terminales negativos de la entrada fotovoltaica.
3. Puerto de comunicación principal (conexión del módulo de comunicación).
4. Puerto de comunicación auxiliar (opcional).
5. Terminal de salida de corriente alterna / red.
6. Seccionador DC.

salicru

Características técnicas

MODELO		EQX2 4002÷12002-T	EQX2 15002-T	EQX2 17002÷25002-T	EQX2 33004÷60004-T	EQX2 100010-T
ENTRADA	Tensión de entrada máxima DC (Vdc)	1100				950
	Rango de funcionamiento (Vdc)	160 ÷ 1000			180 ÷ 1000	200 ÷ 950
	Entradas por MPPT	1/1	1/2	2/2	2	
	Int. máx. cortocircuito por MPPT (Isc PV)	20/20 A	20/40 A	40/40 A	4*40 A	10*40 A
	Tensión de inicio (Vdc)	180				200
	Nº MPP Trackers	2			4	10
	Corriente máxima por tracker (A)	15/15 ⁽¹⁾	15/30 ⁽¹⁾	30/30 ⁽¹⁾	4*26 ⁽¹⁾	10*26 ⁽¹⁾
SALIDA	Factor de potencia	0,8 inductivo...0,8 capacitivo				
	Tensión de red	3x400 V Trifásica (3L, N, PE) ⁽²⁾				
	Márgenes de tensión	195,5 ÷ 253 V (F-N) según UNE 217002				
	Distorsión armónica total (THDi)	<3%				
	Frecuencia	50 Hz (45,5 ÷ 55 Hz) / 60 Hz (55 ÷ 65 Hz)				
	Rendimiento EU	97,9% ÷ 98,2%			98,3%	
	Rendimiento máximo	98,1% ÷ 98,6%			98,8%	
	Rendimiento MPPT	99,9%				
COMUNICACIÓN	Puertos	RS485, WiFi				
INDICACIONES	Tipo	2 LED de estado, display OLED				
PROTECCIÓN	Seccionador DC de entrada	Incluido				
	Integradas en el equipo	Polaridad inversa DC, Aislamiento, Seccionador DC, Sobre tensiones, Sobre temperatura, Diferencial, Funcionamiento en isla, Cortocircuitos AC, Sobre tensión AC				
	Categoría protección sobretensiones	PV: II / AC: II				
GENERALES	Grado de contaminación	PD2/PD3				
	Autoconsumo (nocturno)	<1 W				
	Temperatura de trabajo	-30°C ~ +60°C (desclasificación para temperatura > 45°C)				
	Humedad relativa	0 ~ 100%				
	Altitud máxima de trabajo	3.000 m.s.n.m. (degradación de potencia hasta 4.000 m)				
	Grado de protección	IP65				
	Aislamiento	Sin transformador				
	Refrigeración	Convección natural (sin ventiladores) ⁽³⁾				
	Ruido acústico a 1 metro	≤25 dB ⁽³⁾				
	Tipo de terminales	MC4				
	Instalación	Instalación interior y exterior / Soporte en pared				
	Topología	Conexión a red (On grid)				
NORMATIVA	Certificado	EN 61000-6-2/3 ⁽⁴⁾				
	Seguridad / CEM	IEC 62109-1/2 / EN 61000-6-2/3				
	Eficiencia energética	IEC EN UNE 61683				
	Ensayos ambientales	IEC EN UNE 60068-2-1/2/14/30				
	Funcionamiento / Protección	UNE EN 62116:2014, IEC 61727:2004, UNE 217002:2020, UNE 217001:2020				
	Certificaciones corporativas	ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001				

(1) Consultar posibles restricciones de corriente para equipos con más de una entrada por MPPT

(2) Para tensiones trifásicas sin neutro (triángulo), consultar

(3) Para los modelos a partir de EQX2 17002-T (inclusive) refrigeración smart fan y ≤ 40 dB

(4) Consultar normativa disponible para otros países

Datos sujetos a variación sin previo aviso.



@salicru_SA



www.linkedin.com/company/salicru

EQUINOX2 HT

Inversores solares híbridos trifásicos de 4 a 12 kW

EQUINOX2 HT: Versatilidad con energía renovable trifásica

Los inversores solares híbridos trifásicos **EQUINOX2 HT**, mantienen las prestaciones de la gama monofásica EQUINOX2 HSX, aplicada a instalaciones de 3x380 V / 3 x 400 V.

En este mismo sentido, podemos seguir hablando de versatilidad máxima. **EQUINOX2 HT**, disponen de hasta 6 modos de funcionamiento: modo general o automático, modo peak load, modo aislado, modo SAI, modo económico (en este modo se puede programar la carga / descarga de la batería y los tiempos de uso desde la APP, web o display) y modo de funcionamiento sin baterías.

El modo de funcionamiento sin baterías nos asegura poder disponer de energía fotovoltaica aún cuando tengamos las baterías en mal estado, desconectadas para sustitución o incluso si el usuario decide adquirirlas en una etapa futura y prescindir inicialmente del almacenamiento. Es una función que, aunque sea generalmente de carácter temporal, contribuye a incrementar la ya completa disponibilidad de la instalación.

Muy destacable es también la función SAI. Los avances tecnológicos permiten a nuestro inversor una velocidad de transferencia de tan solo 10 ms, garantizando la continuidad de funcionamiento de los equipos conectados frente a un corte inesperado de suministro, sin que sea necesaria ninguna intervención manual.



Aplicaciones: Autoconsumo hasta 12 kW

Con **EQUINOX2 HT** se consigue un alto nivel de independencia de la red eléctrica, en instalación trifásica. Constituye la solución ideal para instalaciones de maquinaria de potencia pequeña y media, cómo puedan ser talleres, pequeños centros productivos, comercios alimentarios, hostelería, ...



salicru
SMART
SOLUTIONS

salicru

Prestaciones

- Corriente de entrada adaptada a paneles de alto rendimiento.
- 2 seguidores MPPT de 13 A, sin penalización de corriente por parte de la conexión de baterías.
- Muy baja tensión de arranque de 150/180 Vdc (s/modelo) y capacidad de carga de baterías con baja radiación solar.
- Admite un +60% de potencia de entrada en DC, por encima de la nominal.
- Tiempo de transferencia a baterías inferior a 10 ms.
- Posibilidad de entregar un 10% de potencia adicional a la nominal.
- Carga/descarga rápida de hasta 25 A. Carga rápida de batería (1 hora).
- Back up de hasta el 100% de la potencia nominal, en modo baterías.
- Amplio rango de tensión de baterías, 135-750 V.
- Dimensiones y peso reducidos.
- Excelente diseño térmico, sin ventiladores, garantizando un mayor tiempo de vida del equipo y mayor MBTF.
- Seccionador DC integrado.
- Conexión Plug & Play, con puesta en marcha y supervisión de la instalación mediante App gratuita EQUINOX, portal web o pantalla OLED.
- Meter y Transformadores de medida incorporados.
- Vida útil de la batería: 6.000 ciclos @ 80% DOD
- Máxima eficiencia energética (hasta 98,2%).



Carga y descarga rápidas

EQUINOX2 HT permite una entrega puntual de corriente de hasta 30 A, en caso que en modo SAI o en modo peak load necesitemos puntualmente abastecer una carga superior a la potencia nominal. En modo SAI, utilizando las baterías, un equipo de 12kW puede llegar a suministrar de forma puntual hasta 20kW.

A su vez, podemos forzar una carga rápida de baterías para tener plena disponibilidad de energía después de 1 hora.

Con estas prestaciones, las series híbridas de **EQUINOX2** llevan la disponibilidad de energía al máximo nivel.

Máxima producción de energía

Destaca en toda la serie **EQUINOX2** la baja tensión de arranque, que se traduce en un máximo aprovechamiento de la radiación solar, significando un incremento sustancial en las horas de producción, respecto a productos competidores.

Este incremento resulta aún más importante en invierno, cuando el rango de horas en que se dispone de una buena radiación solar, es sumamente inferior.



Gestión inteligente de la energía

El panel de conexionado de nuestros inversores híbridos permite discriminar la conexión de cargas prioritarias y cargas secundarias. De este modo, ante una interrupción del suministro de red, alimentaremos únicamente las cargas prioritarias mediante la energía almacenada en las baterías, prescindiendo de las cargas conectadas como secundarias, optimizando así el uso de la energía previamente almacenada.

En modo de generación, el inversor dirige la energía fotovoltaica según una escala de prioridades, alimentando preferentemente las cargas prioritarias conectadas, almacenándola en segunda opción y derivándola al circuito secundario, en un tercer nivel, ya sea para alimentar las cargas secundarias o para verter el excedente a la red si así se desea.

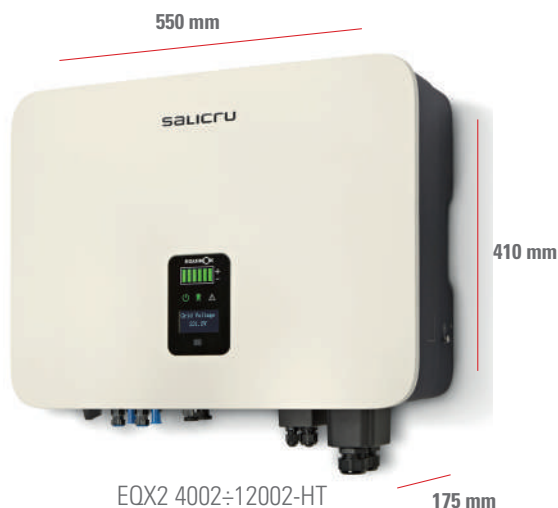
Gama

MODELO	CÓDIGO	POTENCIA DE ENTRADA MÁXIMA DC (W)	POTENCIA MÁXIMA (W)	POTENCIA DE SALIDA MÁXIMA APARENTE (VA)	INTENSIDAD SALIDA (A)	DIMENSIONES (F × AN × AL mm)	PESO (Kg)
EQX2 4002-HT	6B2AB000035	6400	4000	4400	6,7	175 × 550 × 410	26
EQX2 5002-HT	6B2AB000036	8000	5000	5500	8,3	175 × 550 × 410	26
EQX2 6002-HT	6B2AB000037	9600	6000	6600	10	175 × 550 × 410	26
EQX2 8002-HT	6B2AB000038	12800	8000	8800	13,3	175 × 550 × 410	28
EQX2 10002-HT	6B2AB000039	16000	10000	11000	16,5	175 × 550 × 410	28
EQX2 12002-HT	6B2AB000040	19200	12000	13200	20	175 × 550 × 410	28

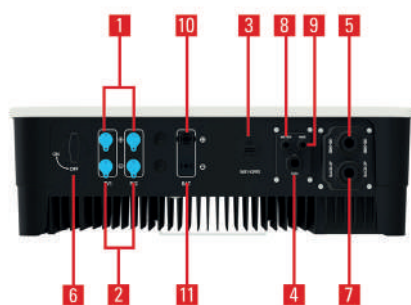
Selección de baterías

MODELO	CÓDIGO BASE	CÓDIGO BMS	CÓDIGO BATERÍAS	CAPACIDAD NOMINAL (kWh)	TENSIÓN NOMINAL (V)	POTENCIA INVERSOR
EQX2 Li-Ion BATT 7 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	2 x 6B2AC000002	7,7	153,6	<6 kW
EQX2 Li-Ion BATT 10 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	3 x 6B2AC000002	10,2	204,8	4 a 12 kW
EQX2 Li-Ion BATT 12 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	4 x 6B2AC000002	12,8	256,0	4 a 12 kW
EQX2 Li-Ion BATT 15 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	5 x 6B2AC000002	15,4	307,2	4 a 12 kW
EQX2 Li-Ion BATT 18 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	6 x 6B2AC000002	17,9	358,4	4 a 12 kW
EQX2 Li-Ion BATT 20 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	7 x 6B2AC000002	20,5	409,6	4 a 12 kW
EQX2 Li-Ion BATT 23 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	8 x 6B2AC000002	23,0	460,8	4 a 12 kW
EQX2 Li-Ion BATT 25 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	9 x 6B2AC000002	25,6	512,0	4 a 12 kW

Dimensiones



Conexiones



1. Terminales positivos de la entrada fotovoltaica.
2. Terminales negativos de la entrada fotovoltaica.
3. Puerto de comunicación principal (conexión del módulo de comunicación).
4. Puerto de comunicación auxiliar (opcional).
5. Terminal de corriente alterna / red.
6. Seccionador DC.
7. Conexión de salida para cargas críticas.
8. Puerto de conexión para medida de corriente.
9. Puerto de comunicación con baterías.
10. Terminal positivo de conexión a baterías.
11. Terminal negativo de conexión a baterías.

salicru

Características técnicas

MODELO		EQX2 4002/5002-HT	EQX2 6002-HT	EQX2 8002÷12002-HT
ENTRADA	Tensión de entrada máxima DC (Vdc)	1000		
	Rango de funcionamiento (Vdc)	150 ÷ 850	200 ÷ 850	
	Tensión de arranque MPPT (V)	165 ⁽¹⁾		
	Entradas por MPPT	1/1		
	Int. máx. cortocircuito por MPPT (Isc PV)	18/18		
	Tensión de inicio (Vdc)	150	180	
	Nº MPP Trackers	2		
	Corriente máxima por tracker (A)	13/13		
SALIDA	Factor de potencia	0,8 inductivo . . .0,8 capacitivo		
	Tensión de red	3x400 V Trifásica (3L, N, PE)		
	Márgenes de tensión	195,5 ÷ 253 V (F-N) según UNE 217002		
	Distorsión armónica total (THDi)	<3%		
	Frecuencia	50 Hz (45,5 ÷ 55 Hz) / 60 Hz (55 ÷ 65 Hz)		
	Rendimiento EU	97,3%	97,4%	
	Rendimiento máximo	98,1%	98,2%	
BATERÍA	Tipo de batería	Litio con BMS		
	Comunicación/protocolo	RS485 / CAN		
	Margen de tensión	180 ÷ 750 V ⁽²⁾	182 ÷ 750 V ⁽²⁾	183 ÷ 750 V ⁽²⁾
	Máxima corriente de carga/descarga	25 A		
COMUNICACIÓN	Puertos	RS485, WiFi		
INDICACIONES	Tipo	3 LED de estado, barra LED nivel de baterías, display OLED		
PROTECCIÓN	Seccionador DC de entrada	Incluido		
	Integradas en el equipo	Polaridad inversa DC, Aislamiento, Seccionador DC, Sobre tensiones, Sobre temperatura, Diferencial, Funcionamiento en isla, Cortocircuitos AC, Sobre tensión AC		
	Categoría protección sobretensiones	PV: II / AC: II		
GENERALES	Grado de contaminación	PD2/PD3		
	Autoconsumo (nocturno)	<1 W		
	Temperatura de trabajo	-30°C ~ +60°C (desclasificación para temperatura > 45°C)		
	Humedad relativa	0~100%		
	Altitud máxima de trabajo	3.000 m.s.n.m. (degradación de potencia hasta 4.000 m)		
	Grado de protección	IP65		
	Aislamiento	Sin transformador		
	Ruido acústico a 1 metro	<25 dB		
	Tipo de terminales	MC4		
	Instalación	Instalación interior y exterior / Soporte en pared		
	Topología	Híbrido		
NORMATIVA	Certificado	EN 61000-6-2/3 ⁽³⁾		
	Seguridad / CEM	IEC 62109-1/2 / EN 61000-6-2/3		
	Eficiencia energética	IEC EN UNE 61683		
	Ensayos ambientales	IEC EN UNE 60068-1/2/14/30		
	Funcionamiento / Protección	UNE EN 62116:2014, IEC 61727:2004, UNE 217002:2020, UNE 217001:2020		
	Certificaciones corporativas	ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001		

(1) Energía mínima para iniciar el funcionamiento: 150 W

(2) Para baterías EQUINOX: 550 V

(3) Consultar normativa disponible para otros países

Datos sujetos a variación sin previo aviso.





Rendimiento energético alto y fiable para cubiertas comerciales FV

- ✓ Máxima producción de energía
- ✓ Funcionamiento inteligente y eficiente
- ✓ Configuraciones flexibles
- ✓ Los más altos estándares de seguridad

Los diseños complejos habituales de las cubiertas comerciales requieren de un inversor como el SMT que gracias a sus hasta 6 seguidores MPP y su alta eficiencia permiten optimizar la cubierta disponible obteniendo el máximo rendimiento del sistema FV. Su diseño compacto y ligero hace que la serie SMT sea la mejor opción para reducir los costes y el proceso de instalación del proyecto. Además, los inversores SMT pueden integrarse con el Smart Energy Controller SEC1000 de GoodWe, para la monitorización del consumo industrial y la limitación de exportación de energía a red (UNE217001)



Aumento del rendimiento (110% de potencia de CA)



Potencia máxima hasta 45°C



Protección contra sobretensiones de CA y CC tipo II

Datos técnicos	GW25K-MT	GW30K-MT	GW36K-MT	GW50KS-MT	GW60KS-MT
Entrada					
Máx. tensión de entrada (V)			1100		
Rango de tensión MPPT de funcionamiento (V)			200 ~ 950		
Tensión de arranque (V)			180		
Tensión nominal de entrada (V)			600		
Máx. corriente de entrada por MPPT (A)			30		
Máx. corriente de cortocircuito por MPPT (A)			37.5		
Número de seguidores (MPPT)	3	3	3	5	6
Número de series FV por MPPT			2		
Salida					
Potencia nominal de salida (kW)	25.0	30.0	36.0	50.0	60.0
Potencia nominal aparente de salida (kVA)	25.0	30.0	36.0	50.0	60.0
Máx. potencia activa (kW)	27.5	33.0	36.0	55.0	66.0
Máx. potencia aparente (kVA)	27.5	33.0	36.0	55.0	66.0
Tensión nominal de salida (V)	400, 3L / N / PE o 3L / PE			230 / 400, 3L / N / PE o 3L / PE	
Rango de tensión de salida (V)			320 ~ 460		
Frecuencia nominal de red (Hz)			50 / 60		
Rango de frecuencia de red (Hz)			45 ~ 55 / 55 ~ 65		
Máx. corriente de salida (A)	40.0	48.0	53.3	80.0	96.0
Factor potencia		~1 (Ajustable, desde 0.8 capacitivo a 0.8 inductivo)			
Máx. distorsión armónica total			<3%		
Eficiencia					
Máx. eficiencia	98.7%	98.8%	98.8%	98.6%	98.6%
Eficiencia europea	98.4%	98.5%	98.5%	98.1%	98.1%
Protecciones					
Monitorización de corriente por serie FV			Integrado		
Detección de la resistencia de aislamiento FV			Integrado		
Monitorización de la corriente residual			Integrado		
Protección contra polaridad inversa CC			Integrado		
Protección anti-isla			Integrado		
Protección contra sobrecorriente CA			Integrado		
Protección contra cortocircuito CA			Integrado		
Protección contra sobretensión CA			Integrado		
Interruptor CC			Integrado		
Protección contra sobretensión CC			Tipo II		
Protección contra sobretensión CA			Tipo II		
AFCI			Opcional		
Apagado remoto			Integrado		
Recuperación PID			Opcional		
Datos generales					
Temperatura de operación (°C)			-30 ~ +60		
Humedad relativa			0 ~ 100%		
Altitud máx. de operación (m)			3000		
Método de refrigeración			Refrigeración mediante ventilación inteligente		
Interfaz de usuario			LED, WLAN + APP		
Comunicación			RS485, WiFi o 4G (Opcional)		
Protocolos de comunicación			Modbus-RTU (conforme a Sunspec)		
Peso (kg)	40	40	40	55	55
Medidas (ancho x alto x profundo mm)		480 x 590 x 200		520 x 660 x 220	
Emisión de ruido (dB)	<60	<60	<60	<65	<65
Topología			No aislado		
Consumo nocturno (W)			<1		
Grado de protección			IP65		
Conector CC			MC4(4 ~ 6mm ²)		
Conector CA		Terminal OT / DT (Máx. 25mm ²)		Terminal OT / DT (Máx. 50mm ²)	

*: Visite el sitio web de GoodWe para ver los últimos certificados.

EQUINOX2 BATT

Baterías modulares para inversores solares

EQUINOX2 BATT: Almacenamiento de energía

La solución perfecta para acompañar a nuestros inversores híbridos es, sin lugar a dudas, la serie de baterías de Ion de Litio, **EQUINOX2 BATT**.

Siguiendo la línea estética de nuestros inversores solares, **EQUINOX2 BATT** presenta una combinación de color neutro con la sobriedad del color negro en la zona de información (LED) y la espectacularidad del cromado del logotipo y el pulsador.

Nuestro sistema de almacenamiento permite un crecimiento escalado en función de la necesidad del cliente en autonomía o potencia disponible. El amplio rango de tensión admitida por los inversores híbridos **EQUINOX2 HSX** y **EQUINOX2 HT**, nos permite la conexión en baterías en serie de hasta 10 módulos apilables, que proporcionan 25,6 kWh a una tensión de 512 V.

La seguridad es una premisa esencial en el diseño de nuestros equipos. Es por ello que **EQUINOX2 BATT** incorpora una base con soportes roscados ajustables que permiten un perfecto nivelado y, a su vez, mantener una distancia al piso, esencial en el caso de pequeñas inundaciones o vertidos de líquido. También se suministra un robusto sistema telescópico de fijación a pared para evitar la caída accidental del pilar de baterías, ante una manipulación indebida.



Aplicaciones: Instalación conjunta a EQUINOX2 HSX/HT

Los argumentos de aplicación de las baterías van de la mano de los del inversor híbrido. Así pues, los casos de uso comprenden instalaciones en las que se quiera asegurar un alto grado de independencia de la red eléctrica o cuando las horas de consumo y las de generación no coincidan y sea más conveniente almacenar que vender la energía generada. También pueden completar puntualmente una necesidad de potencia superior a la contratada, normalmente surge en ciertos entornos industriales.



SALICRU
SMART
SOLUTIONS

SALICRU

Prestaciones

- Fabricado en aluminio recubierto de pintura epoxi, garantizando una óptima resistencia a la corrosión.
- Excelente diseño estético.
- Grado de protección IP54.
- Seccionador DC integrado.
- Crecimiento modular hasta 10 baterías en serie.
- Amplio rango de tensión 102,4 ÷ 512 V.
- Fijación a pared.
- LED multicolor indicador de estado.
- Amplia vida útil de la batería: 6.000 ciclos @ 80% DOD.
- Corriente de descarga de hasta 50 A.
- Módulos interconectados por acoplamiento, reducción de costes de instalación.
- Carga rápida de la batería (hasta en sólo 1 hora).
- Base de altura regulable.



Fácil instalación

Tanto la interconexión entre módulos como entre BMS y módulos, se realizan de forma sencilla durante el apilado mediante un conector rápido y unos pernos de guiado mecánico que garantizan un ajuste perfecto. La conexión del grupo de baterías al inversor, se realiza por medio de conectores rápidos desde el panel lateral del BMS, de fácil acceso.



Adaptabilidad de autonomía

Las series híbridas **EQUINOX2 HSX** y **EQUINOX2 HT** forman una solución perfecta para el autoconsumo junto a las baterías **EQUINOX2 BATT**, de configuración modular escalable. La modularidad del sistema permite ajustarse al máximo a los requerimientos de autonomía energética, a la vez que se adapta completamente a la capacidad de inversión del usuario.



Indicación instantánea y completa

El módulo que alberga el BMS (sistema de gestión de baterías), dispone de dos pilotos indicadores de estado. Uno en el centro de la lama embellecedora negra de policarbonato y otro circundando el botón de activación. La plena compatibilidad del sistema **EQUINOX2** permite también mostrar de forma precisa el estado de las baterías en el visor de nuestros inversores híbridos **EQUINOX2**.



Gama

MODELO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES (F × AN × AL mm)	PESO (Kg)
EQX2 BATT BASE	6B20P000015	Base con patas regulables para instalar hasta un máximo de 9 baterías +1 BMS	315 × 708 × 110	10
EQX2 BATT BMS	6B2AC000001	Módulo de monitorización de baterías EQX2 BATT. Incluye una batería interna de Litio-ion 2,56 Kwh	315 × 708 × 178	36,3
EQX2 BATT	6B2AC000002	Batería de Litio-ion, de 2,56 Kwh y configuración modular escalable hasta 9 unidades + 1 BMS	315 × 708 × 137	32,3

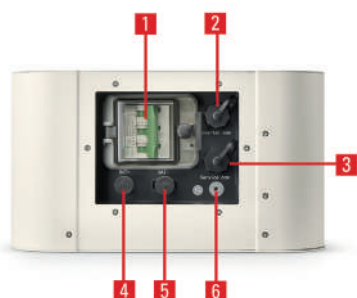
Selección de baterías

MODELO	CÓDIGO BASE	CÓDIGO BMS	CÓDIGO BATERÍAS	CAPACIDAD NOMINAL (kWh)	TENSIÓN NOMINAL (V)
EQX2 Li-Ion BATT 5 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	1 x 6B2AC000002	5,1	102,4
EQX2 Li-Ion BATT 7 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	2 x 6B2AC000002	7,7	153,6
EQX2 Li-Ion BATT 10 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	3 x 6B2AC000002	10,2	204,8
EQX2 Li-Ion BATT 12 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	4 x 6B2AC000002	12,8	256,0
EQX2 Li-Ion BATT 15 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	5 x 6B2AC000002	15,4	307,2
EQX2 Li-Ion BATT 18 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	6 x 6B2AC000002	17,9	358,4
EQX2 Li-Ion BATT 20 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	7 x 6B2AC000002	20,5	409,6
EQX2 Li-Ion BATT 23 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	8 x 6B2AC000002	23,0	460,8
EQX2 Li-Ion BATT 25 kWh	6B20P000015	6B2AC000001	9 x 6B2AC000002	25,6	512,0

Dimensiones



Conexiones



1. Seccionador DC de salida.
2. Puerto de servicio.
3. Puerto de comunicación principal (conexión a inversor).
4. Terminales positivos de la entrada foto-voltaica.
5. Terminales negativos de la entrada foto-voltaica.
6. Conexión a tierra.

Características técnicas

MODELO		EQX2 BATT BMS	EQX2 BATT
BATERÍA	Tensión nominal	51,2 V	
	Capacidad	2,56 Kwh / 50 Ah	
	Máxima corriente de carga/descarga	50 A	
	Corriente recomendada de carga/descarga	25 A	
	Ciclos de descarga	6.000 ciclos @ 80% DOD	
COMUNICACIÓN	Puertos	RJ45	
	Protocolo	CAN	
INDICACIONES	Tipo	2 LED de estado	
GENERALES	Temperatura de trabajo / Carga	0 ~ 45 °C	
	Temperatura de trabajo / Descarga	-10 ~ 45 °C	
	Conexión de módulos	Conector rápido con posicionadores	
	Método de instalación	Apilable	
	Humedad relativa	5 ~ 95% (sin condensar)	
	Altitud máxima de trabajo	2.000 m.s.n.m.	
NORMATIVA	Seguridad / CEM	IEC UNE 62619 / UN 38.3	
	Gestión de Calidad y Ambiental	ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001	
DIMENSIONES	Fondo × Ancho × Alto (mm)	315 × 708 × 178	315 × 708 × 137
PESO	Peso (kg)	36,3	32,3
CÓDIGO		6B2AC000001	6B2AC000002

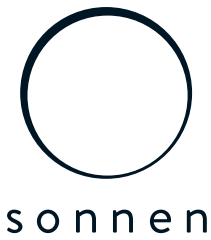
Datos sujetos a variación sin previo aviso.



@salicru_SA

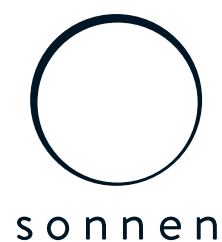


www.linkedin.com/company/salicru



Ficha Técnica sonnenBatterie 10 performance

	10p / 11	10p / 22	10p / 33	10p / 44	10p / 55
Capacidad nominal de la batería en kWh	11	22	33	44	55
Capacidad de batería utilizable en kWh	10	20	30	40	50
Tecnología celular	LFP (Litio Fosfato Hierro)				
Peso en Kg	165	245	375	455	535
Dimensiones (Alto/Ancho/Prof) en cm	172-184/69/36		2 x 172-184/69/36		
Número de gabinetes	1	1	2	2	2
Dimensiones requeridas para la instalación (Alto/Ancho/Prof) en cm	187/89/136		187/173/136		
Potencia nominal (carga/descarga) en kW	7.0	9.9	9.9	9.9	9.9
Rango de temperatura ambiente	-5 °C – 45 °C				
Grado de protección	IP30				
Modo operativo	Trifásico 400V 50Hz				
Pruebas y certificaciones	VDE-AR-N 4105, TOR Erzeuger, UN 38.3 / IEC 62281, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-3, IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62040-1, IEC 60730-1, VDE AR 2510-2, IEC 62619, VDE AR 2510-50, IEC 60529				
Vida útil de la batería	Diseñada para 20 años				
Garantía	10 años²				
Ciclos	10,000²				



Ficha Técnica sonnenBatterie 10 performance - Cascada (ejemplo)

Posibilidad de conexión en cascada	2	3	4	5	6	7	8	9
Capacidad nominal de la batería en kWh	22-110	33-165	44-220	55-275	66-330	77-385	88-440	99-495
Capacidad de batería utilizable en kWh	20-100	30-150	40-200	50-250	60-300	70-350	80-400	90-450
Potencia nominal (carga/descarga) en kW	14.0-19.8	21.0-29.7	28.0-39.6	35.0-49.5	42.0-59.4	49.0-69.3	56.0-79.2	63.0-89.1

Accesorios disponibles

sonnenProtect 8000 ³	Energía de respaldo trifásica
sonnenKNX Module	Integración a sistema KNX

Nos reservamos el derecho de realizar cambios técnicos y actualizaciones sin previo aviso. Los valores específicos, los datos de rendimiento, folletos y otra información del producto, así como las ilustraciones y dibujos en estos documentos, son únicamente ilustrativos y están sujetos a revisiones y modificaciones continuas. No garantizamos la exactitud o integridad de cualquier información en estos documentos a menos que se indique explícitamente lo contrario. Solo la información en los documentos de confirmación del pedido o en los contratos de compra es vinculante.

¹ Óptimo: 5°C - 35° | El sistema aún puede funcionar por debajo y por encima de 5° - 35° sin embargo, solo con una reducción de potencia. ² Tenga en cuenta que se aplican términos y condiciones.

³ Detalles en la ficha técnica separada de sonnenProtect 8000.

Situación a partir de octubre de 2022

Programari de gestió de comunitats energètiques - EmelVisCom

EmelVisCom és un programari de gestió i visualització de les comunitats energètiques basades en autoconsum elèctric tal com el regula el RD 244/2019 i modificacions posteriors.

Aquest programari té les següents funcionalitats bàsiques:

- Sistema d'usuaris amb accés amb contrasenya i diferents nivell de permisos.
- Creació d'instal·lacions i configuració dels autoconsums a través dels coeficients de repartiment.
- Extracció de dades de les instal·lacions de generació i els consums.
 - Actualment la versió estàndard del programari pot extreure dades d'inversors i de la plataforma Datadis pels consums.
- Visualització de rendiment global de la CE: energia generada, excedents, cobertura solar, % d'autoconsum, sobirania energètica, estalvi generat.
- Visualització en temps real i històric del rendiment energètic i econòmic d'instal·lacions de generació i consum. Segons l'accessibilitat a les dades del consum.
- Generació d'informes de rendiment en format PDF per als consumidors associats als autoconsums.
- Aquesta aplicació és accessible pel navegador web també per a dispositius mòbils.
- Preparat per a recollir dades dels sistemes amb emmagatzematge.

L'aplicació té un seguit de pantalles i informes predefinits. Es poden generar visualitzacions i informes a mida.

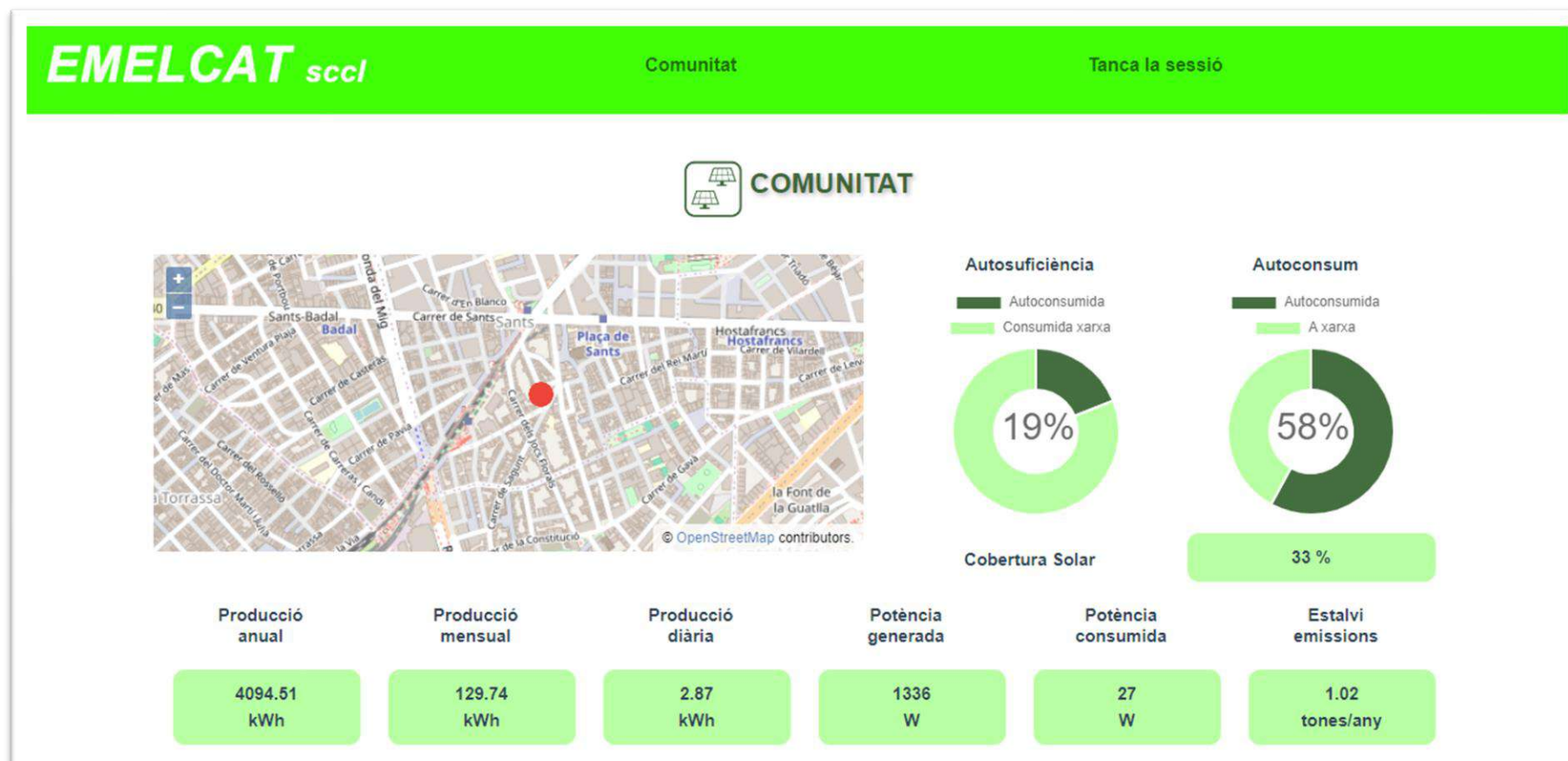
- Pantalla credencials. Escriptori i mòbil
- Pantalla Principal de comunitat. Sub-pantalla de rendiment i subpatalla de nodes (generacions consums). Escriptori i mòbil.
- Pantalla generador amb pantalla especial per al sistema d'emmagatzematge amb bateries si n'hi ha, (cinc subpantalles). Escriptori i mòbil.
- Pantalla consumidor, (quatre sub-pantalles). Escriptori i mòbil.

Aquesta aplicació no requereix la instal·lació de cap programa o aplicació per part dels usuaris.

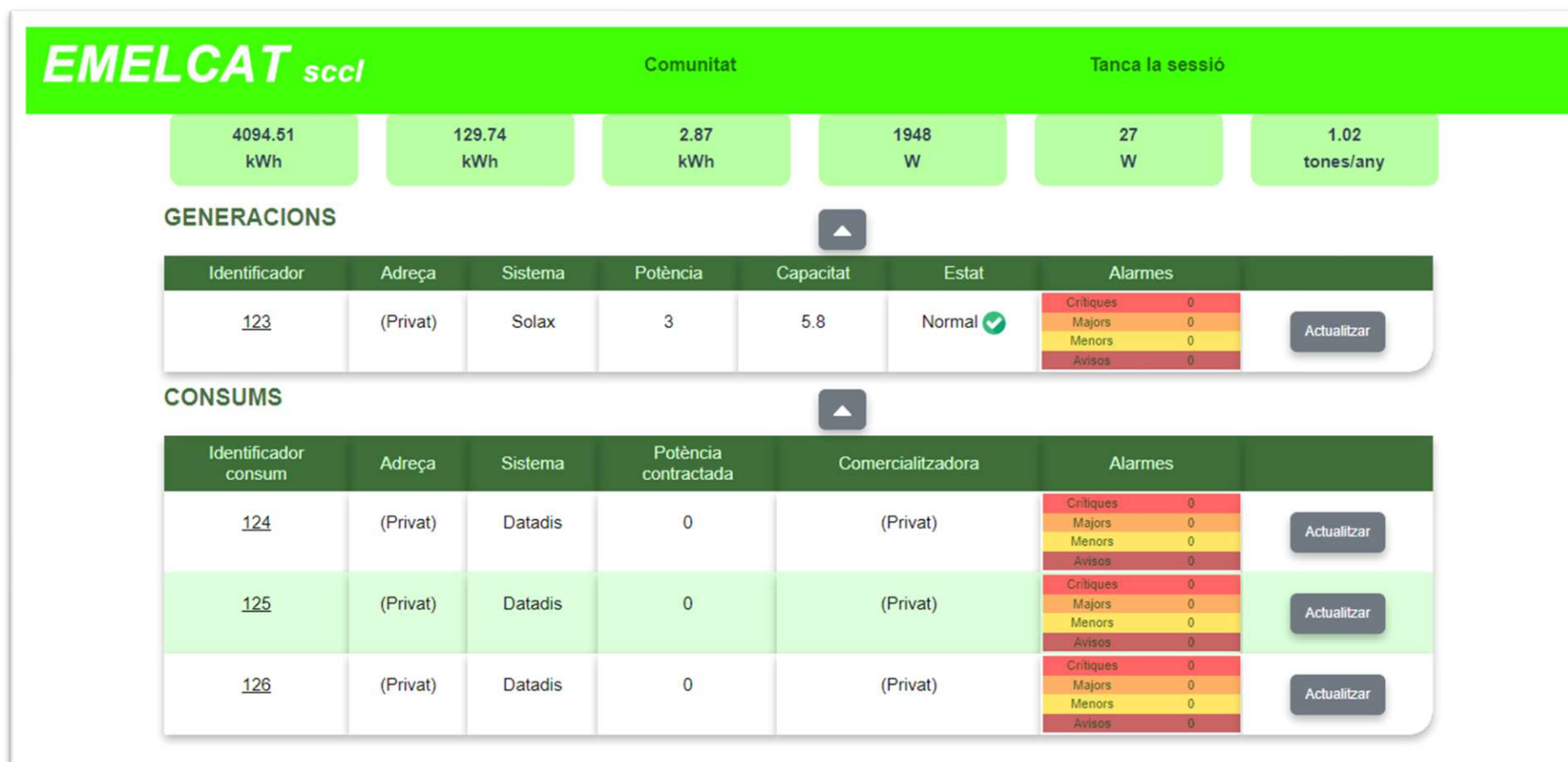
Requeriments mínims del servidor:

- Linux recomanat com a Sistema Operatiu
- 2 nuclis a 2 GHz
- 4 GB de RAM
- 150 GB d'espai de disc
- Connexió segura amb ssl
- Base de dades mysql 8.0
- Python 3.10 (Emelcat instal·larà les llibreries necessàries durant la configuració)
- Ssh per a connexió remota

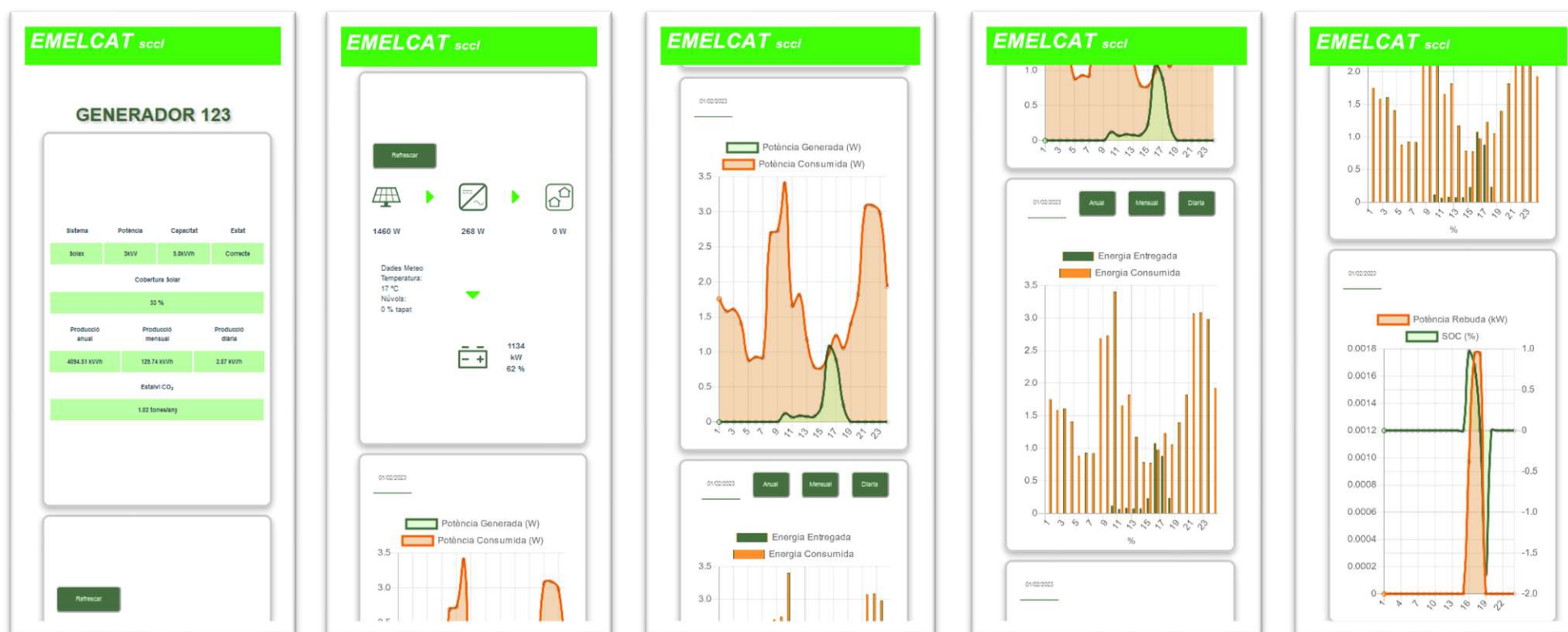
CAPTURES DE PANTALLA



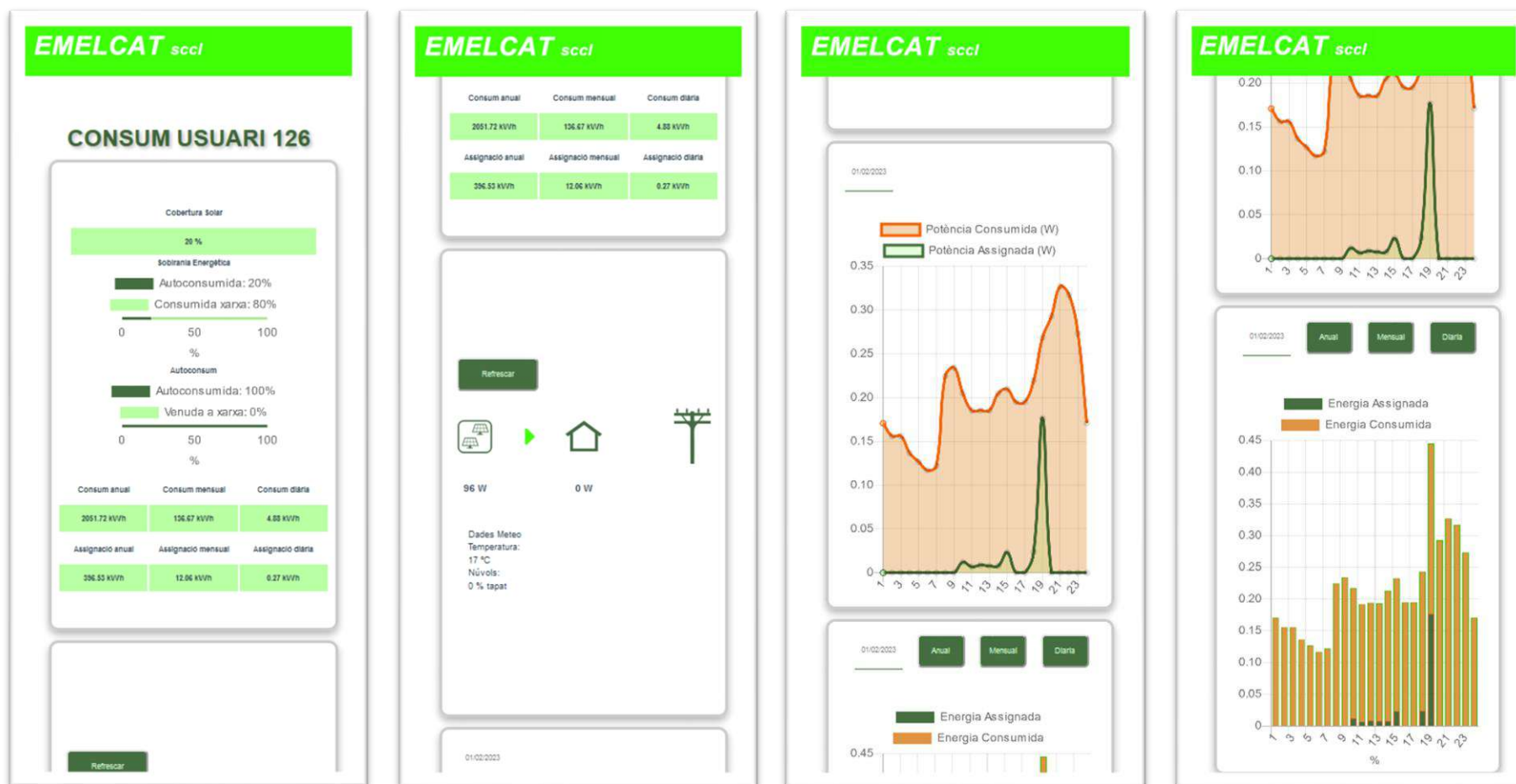
Captura 1. Pantalla principal de la comunitat. Rendiment energètic. Versió escriptori.



Captura 2. . Pantalla principal de la comunitat. Informació sobre instal·lacions. Versió escriptori (moviment entre diferents gràfics de la pantalla amb el ratolí)



Captura 3. Pantalles de detall d'un generador. Versió mòbil.



Captura 4. Pantalles de detall d'un consumidor. Versió mòbil. (la imatge es pot canviar lliscant digitalment)