

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





### **Equip redactor**

Montserrat Mata Dumenjó. Emelcat Sccl.

Albert Llobet Lorenzo. Emelcat Sccl.

**Data:** 7/2/2023

# Índex

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Context i necessitats .....                                                      | 5  |
| CE. Paradigma, model tècnic i jurídic.....                                       | 6  |
| Model proposat per a la CE d'Ordis. ....                                         | 7  |
| Recull de dades municipals de partida.....                                       | 8  |
| Instal·lacions de mobilitat elèctrica.....                                       | 11 |
| Pobresa energètica .....                                                         | 11 |
| Desplegament per fases de la generació fotovoltaica i autoconsum col·lectiu..... | 12 |
| Fase 0 – Configuració de l'autoconsum del Centre Social a col·lectiu.....        | 15 |
| Fase 1 – Ajuntament (proposat per la subvenció “Del pla a l'Acció 2024”).....    | 15 |
| Fase 2 – Incorporació d'emmagatzematge al Centre Social.....                     | 17 |
| Fase 3 – Escola (Opcional).....                                                  | 19 |
| Fase 4 – Diverses ubicacions. Noves cobertes en equipaments municipals. ....     | 20 |
| Fase 5 – Terrenys municipals. ....                                               | 21 |
| Posta en marxa de la comunitat.....                                              | 23 |
| Execució de les instal·lacions .....                                             | 23 |
| Difusió a la ciutadania.....                                                     | 25 |
| Procediment legal per a compartir energia amb la ciutadania .....                | 26 |
| Import de la taxa .....                                                          | 26 |
| Gestió de la comunitat.....                                                      | 29 |
| Programari de gestió.....                                                        | 29 |
| Cronograma d'implementació .....                                                 | 31 |
| Resum executiu .....                                                             | 33 |
| Annex I . Bases legals del model jurídic, tècnic i econòmic. ....                | 36 |
| Autoconsum col·lectiu.....                                                       | 36 |
| Model jurídic – Llicència d'ocupació temporal de domini públic. ....             | 37 |
| Model jurídic – Concessió administrativa d'ús privatiu.....                      | 39 |
| Annex II. Estimacions de capacitat de generació a Ordis. ....                    | 41 |
| Centre Social .....                                                              | 41 |
| Escola .....                                                                     | 41 |
| Ajuntament.....                                                                  | 42 |
| Aparcament.....                                                                  | 43 |

|                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Escola – Pista esportiva.....                                                                                                                                                                         | 44 |
| Terreny 1.....                                                                                                                                                                                        | 45 |
| Terreny 2.....                                                                                                                                                                                        | 46 |
| Annex III. Llistat de CUPS - Ordis. ....                                                                                                                                                              | 48 |
| 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. ....                                | 49 |
| 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. .... | 54 |
| Annex VI. Models d'instància per a presentar-se al concurs de quotes de participació. Persona física i jurídica. ....                                                                                 | 61 |
| Annex VII. Glossari.....                                                                                                                                                                              | 66 |
| Annex VIII. Fitxes tècniques dels equips proposats per a les instal·lacions de generació i emmagatzematge. ....                                                                                       | 69 |

## 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 Ordís 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 Ordis un conjunt de veïnes que puguin jugar aquest paper i **es proposa que 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.

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 d'Ordis.

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.

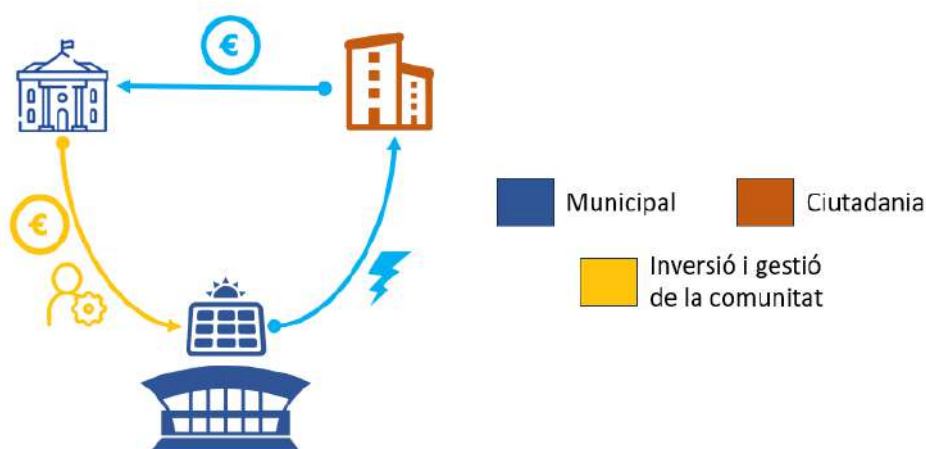
A través d'aquesta figura **es cediran de 500 Wp a 2 kWp** de la instal·lació municipal a cada participant en l'autoconsum col·lectiu a canvi d'una **taxa regulada per una ordenança fiscal del municipi**.

Per a cada instal·lació de generació **l'ajuntament organitzarà un concurs** obert a totes les veïnes 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 tindrà 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 primetes fases de desplegament de generació fotovoltaica i autoconsum col·lectiu a Ordis.

## Recull de dades municipals de partida

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   |
|------------------------------|----------------------|--------------------|--------|---------|
| EP Mar                       | ES0031446422039001LA | 13.423             | 2.0TD  | Nocturn |
| EP Migdia                    | ES0031448420123001MN | 8.833              | 2.0TD  | Nocturn |
| EP Carretera Giv             | ES0031448039433001DD | 7.801              | 2.0TD  | Nocturn |
| Barracons                    | ES0031448391395001TR | 7.060              | 2.0TD  |         |
| Centre Social                | ES0031446439430001RJ | 6.655              | 3.0TD  |         |
| Local Pista Esportiva        | ES0031446398399001VR | 6.199              | 2.0TD  | Nocturn |
| Ajuntament                   | ES0031446398437001JM | 6.017              | 3.0TD  |         |
| Escola                       | ES0031446398387001RF | 5.053              | 2.0TD  |         |
| Pista Esportiva i food truck | ES0031448327001001GK | 4.511              | 2.0TD  | Nocturn |
| Llar d'infants               | ES0031448319800001QE | 4.190              | 2.0TD  |         |
| Compostador                  | ES0031448614089001ZC | 310                | 3.0TD  |         |

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 Ordis 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                       | 243.459          |                                    |
| Industrial                    |                  | Dada subjecta a secret estadístic. |
| Construcció i obres públiques |                  | Dada subjecta a secret estadístic. |
| Terciari                      | 236.950          |                                    |
| Usos domèstics                | 620.063          |                                    |
| <b>Total</b>                  | <b>1.100.472</b> |                                    |

\* 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 Ordis és de **4.100 kWh**. Per aquest nivell de consum anual, la **potència òptima per obtenir un màxim estalvi a llarg termini** serà d'aproximadament **4,5 kWp en un escenari amb bateries** y de **3,0 kWp**

**sense bateries.** Per tant, en global caldrà una potència de **679 kWp** amb bateries i de **453 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'Ajuntament.

**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) |
| Escola                                         | 3,12           | 4,48           | 6,3             |
| Local, pista poliesportiva i punt jove         |                | 3              | 10,5            |
| Ajuntament                                     | 3,27           | 4,8            | 7               |
| Centre cívic                                   | 2,22           | 3,4            | 5,7             |
| Llar d'infants                                 | 3,68           | 4,2            | 3,7             |
| Barracons                                      | 7,35           | 8,3            | 2,6             |
| Compostador                                    | 0,35           | 0,36           | 0,38            |
| Pista Poliesportiva i foodtruck                |                | 3              | 11              |
| EP Migdia                                      |                | 3,5            | 13              |
| EP crt GIV                                     |                | 3,3            | 12              |
| EP Mar                                         |                | 5,8            | 21              |
| <b>Total</b>                                   | <b>19,99</b>   | <b>44,14</b>   | <b>93,18</b>    |

Els consums nocturns no tenen dimensionat sense bateries.

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 prioritària és la seva execució.

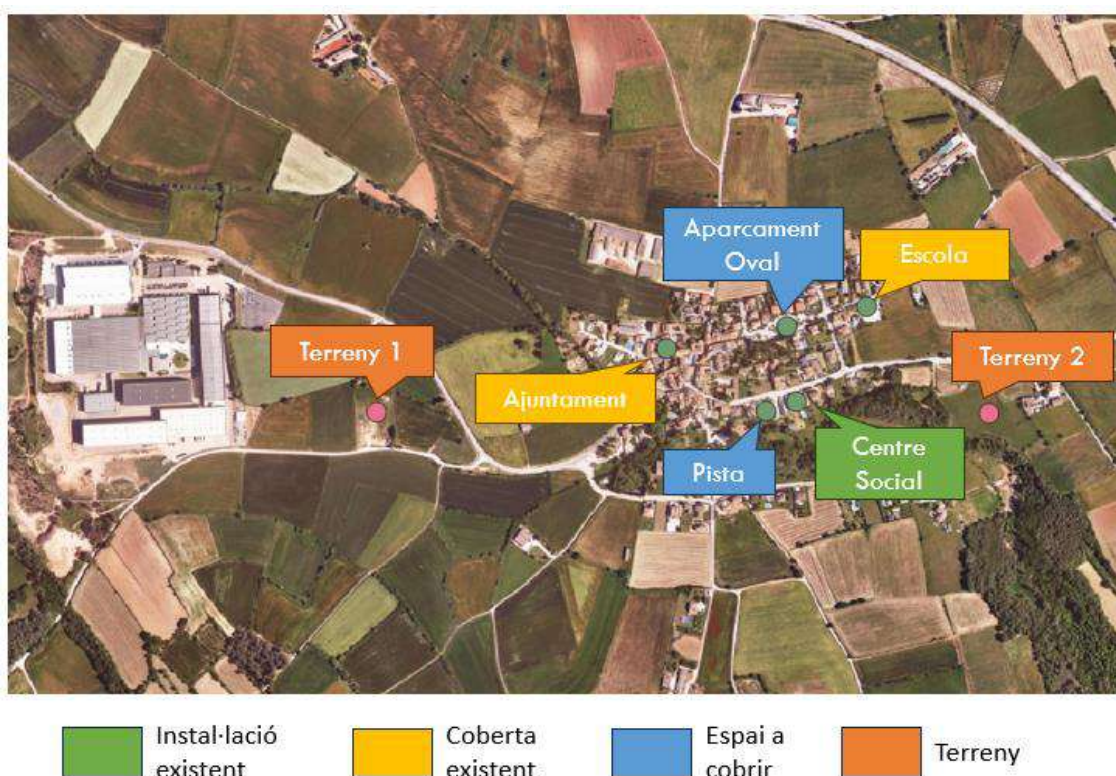
**Taula 4. Ubicacions de generació identificades. Ordenades per cost del kWh.**

| Equipament               | Potència instal·lable (kWp) | Gen. específica (kWh/kWp) | Generació mitjana anual (kWh/any) | Preu amb IVA (€) | Preu per kWp (€/kWp) | Preu per kWh (€/kWh) |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| Terreny 2                | <b>347,70</b>               | <b>1.484,21</b>           | 516.059,82                        | 250.359,08 €     | 720,04 €             | 0,02 €               |
| Terreny 1                | <b>337,44</b>               | <b>1.484,21</b>           | 500.831,82                        | 248.974,53 €     | 737,83 €             | 0,02 €               |
| Centre Social (existent) | <b>40,59</b>                | <b>1.281,13</b>           | 52.001,07                         | 59.131,63 €      | 1.456,80 €           | 0,06 €               |

|              |               |                 |            |              |            |        |
|--------------|---------------|-----------------|------------|--------------|------------|--------|
| Escola       | <b>19,95</b>  | <b>1.384,21</b> | 27.614,99  | 37.186,26 €  | 1.863,97 € | 0,07 € |
| Aparcament   | <b>43,32</b>  | <b>1.288,64</b> | 55.823,88  | 81.698,77 €  | 1.885,94 € | 0,07 € |
| Ajuntament   | <b>20,52</b>  | <b>1.085,77</b> | 22.280,05  | 37.880,82 €  | 1.846,04 € | 0,09 € |
| Pista escola | <b>103,74</b> | <b>1.224,57</b> | 127.036,89 | 264.124,42 € | 2.546,02 € | 0,10 € |

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

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



**Imatge 2. Ubicacions disponibles a Ordís. Els colors indiquen la naturalesa de la ubicació.**

Al Centre Social ja hi ha una instal·lació executada de 40,59 kWp. Aquesta instal·lació està actualment configurada com un autoconsum individual. Entre les ubicacions n'hi ha que ja tenen coberta com poden ser la l'Ajuntament o l'Escola. Entre les ubicacions hi ha un aparcament i una pista esportiva per a les que s'ha plantejat que es puguin cobrir i instal·lar-hi plaques solars. També hi ha dos terrenys municipals. Els detalls del càlcul de potència instal·lable 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) |
|---------------|----------------|---------------------------|-----------------------------|
| Centre Social | C\ Empordà s/n | 22                        | 40,59                       |

|                 |                                                |                                    |  |
|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------|--|
| Ajuntament      | Plaça Església s/n                             | 31,05                              |  |
| Escola          | C\ Mar s/n                                     | 5,5                                |  |
| Aparcament      | Sense instal·lació elèctrica                   |                                    |  |
| Pista Esportiva | C\ Empordà 14                                  | 7                                  |  |
| Terreny 1       | Polígon 8 Parcel·la 16. Granyela.<br>Can Rita. | Sense<br>instal·lació<br>elèctrica |  |
| Terreny 2       | Polígon 4 Parcel·la 34. Molino.                | Sense<br>instal·lació<br>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 col·lectiu

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 promociioni 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.

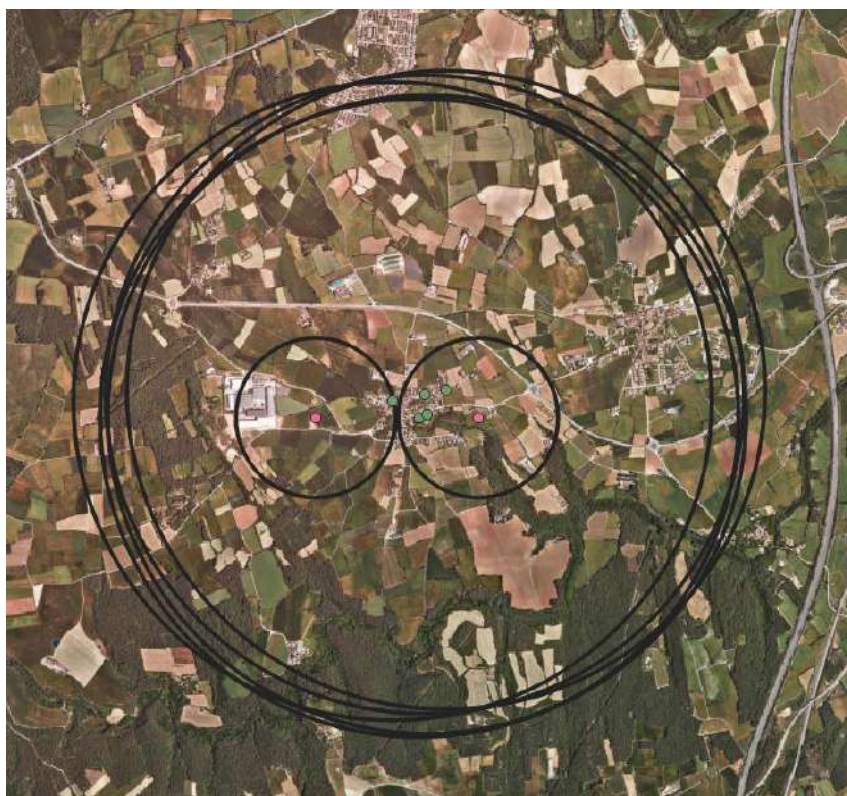
Una de les restriccions a l'hora de dissenyar les fases de desplegament dels autoconsums són les condicions per a poder associar un consum a un generador. D'acord al reglament d'autoconsum, RD 244/2019, i agafant la condició més senzilla d'avaluar, cal verificar que es compleix:

- 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.

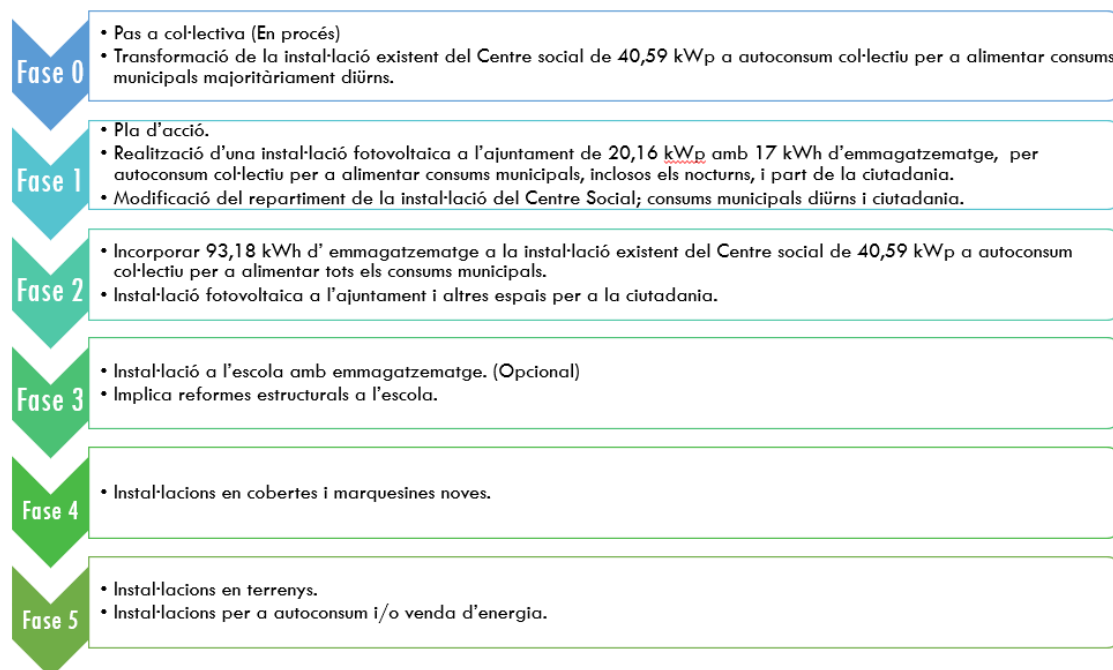
Per totes aquelles generacions amb radi 2.000 m es cobreix sense problemes tot el nucli d'Ordis incloent la zona industrial de Garcia de Pou. Per una possible instal·lació als terrenys, el radi és menor. Entre els dos terrenys es cobreix bona part del nucli d'Ordis però no tot. Segons llei, la distància 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.

Els radis de 2.000 m inclouen zones que corresponen a municipis veïns. En aquest estudi s'ha considerat que el projecte està limitat als consums d'Ordis.



**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 Ordis. A la Imatge 4 s'indiquen les fases proposades.



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

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.

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<br>(€/kWh) | Període Pla<br>(€/kWh) | Període Vall<br>(€/kWh) | Compensació<br>d'excedents<br>(€/kWh) |
|------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| 0,2541                 | 0,2299                 | 0,17424                 | 0,08                                  |

## Fase 0 – Configuració de l'autoconsum del Centre Social a col·lectiu

La primera acció del desplegament de la comunitat energètica és convertir a autoconsum col·lectiu la instal·lació existent al Local Social. Per aquest autoconsum col·lectiu es distribuïran els 40,59 kWp entre consum municipals segons s'indica a la Taula 6. Aquest canvi està en marxa en el moment de redactar aquesta memòria.

**Taula 6. Repartiment de la generació de la potència instal·lada al Centre Social**

| Generador     | Consumidor     | Coefficient de repartiment (%) | Potència assignada (kWp) |
|---------------|----------------|--------------------------------|--------------------------|
| Centre Social | Escola         | 17                             | 6,9                      |
|               | Ajuntament     | 33                             | 13,4                     |
|               | Centre Social  | 10                             | 4,1                      |
|               | Llar d'infants | 15                             | 6,1                      |
|               | Barracons      | 25                             | 10,2                     |

## Fase 1 – Ajuntament (proposat per la subvenció “Del pla a l'Acció 2024”)

La primera instal·lació nova 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 €. A l'annex es veu el pressupost detallat (pg. 43).

En aquesta fase es cobreixen consums diürns i nocturns i es reserven 10 kWp per ciutadania.

La Taula 7 mostra les característiques de la instal·lació que s'executa en aquesta fase.

**Taula 7. Detalls de les instal·lacions corresponents a la Fase 1 d'Ordis.**

| 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 |
|------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Ajuntament | 20,52<br>-<br>16,6                                       | 20,52<br>-<br>16,6                                                   | - Ajuntament<br>- Pista Esportiva i Foodtruck<br>- 10 kWp a ciutadania | 44.523,50      | 24             |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

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 8. Donat que aquesta instal·lació disposa de bateries, hi ha un repartiment diferent durant les hores de dia i de nit. S'han calculat els casos en que es reparteix la potència reservada a ciutadania en paquets d'1 kWp i de 2 kWp.

**Taula 8. Repartiment de la generació, resultats energètics i econòmics per a l'Ajuntament**

| Generador  | Consumidor                   | Coeficient de repartiment diürn (%) –<br>Coeficient de repartiment nocturn (%) | Cobertura solar (%) | % Autoconsum (%) | Sobirania (%) | Estalvi anual (€/any) | Reducció d'emissions (TmCO2) | Reducció de residus radioactius (kgUrani) |
|------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|---------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------------------------|
| Ajuntament | Ajuntament                   | 27%<br>-<br>19%                                                                | 90                  | 50               | 45            | 568,57                | 1,4                          | 2,8                                       |
|            | Pista Esportiva i Foodtruck  | 13,20%<br>-<br>23,80%                                                          | 66                  | 60               | 39            | 413,32                | 0,8                          | 1,6                                       |
|            | Habitatge 1kWp (4.100 kWh*)  | 7,10%<br>-<br>7,20%                                                            | 38                  | 66               | 25            | 257,79                | 0,4                          | 0,8                                       |
|            | Habitatge 2 kWp (4.100 kWh*) | 11,40%<br>-<br>11,80%                                                          | 62                  | 49               | 30            | 375,61                | 0,6                          | 1,2                                       |

\* Consum mitjà d'un habitatge d'Ordis

Una altra acció a fer en aquesta fase es modificar l'acord de repartiment de l'autoconsum col·lectiu associat a la instal·lació del Centre Social. A la Taula 9 es mostra el nou repartiment i el resultats energètics i econòmics. En aquest nou repartiment es reserven 10 kWp per ciutadania.

**Taula 9. Repartiment de la generació, resultats energètics i econòmics per al Centre Social**

| Generador     | Consumidor             | Coeficient de repartiment (%)<br>-<br>Potència assignada (kWp) | Cobertura solar (%) | % Autoconsum (%) | Sobirania (%) | Estalvi anual (€/any) | Reducció d'emissions (TmCO2) | Reducció de residus radioactius (kgUrani) |
|---------------|------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|---------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------------------------|
| Centre Social | Centre Social          | 8%<br>-<br>3,4 kWp                                             | 76                  | 45               | 34            | 428,22                | 1,1                          | 2,2                                       |
|               | Escola                 | 12%<br>-<br>4,9 kWp                                            | 125                 | 41               | 51            | 524,85                | 1,6                          | 3,2                                       |
|               | Llar d'infants         | 14%<br>-<br>5,7 kWp                                            | 172                 | 36               | 63            | 523,3                 | 1,8                          | 3,5                                       |
|               | Barracons              | 29%<br>-<br>11,6 kWp                                           | 201                 | 30               | 61            | 784,15                | 3,7                          | 7,3                                       |
|               | Compostador            | 1%<br>-<br>0,56 kWp                                            | 119                 | 30               | 36            | 22,63                 | 0,2                          | 0,4                                       |
|               | Local Pista Esportiva  | 11%<br>-<br>4,3 kWp                                            | 85                  | 5                | 4             | 349,82                | 1,4                          | 2,8                                       |
|               | Habitatge (4.100 kWh*) | 2,40%<br>-<br>1 kWp                                            | 31                  | 71               | 22            | 231,34                | 0,3                          | 0,6                                       |
|               | Habitatge (4.100 kWh*) | 4,80%<br>-<br>2 kWp                                            | 62                  | 49               | 30            | 380,28                | 0,6                          | 1,2                                       |

\* Consum mitjà d'un habitatge d'Ordis

## Fase 2 – Incorporació d'emmagatzematge al Centre Social

En aquesta fase s'afegeix emmagatzematge a la instal·lació existent al Centre Social per a cobrir tots els consums municipals, tant diürns com nocturns. Es manté la reserva de 20 kWp per a ciutadania. Per a optimitzar el rendiment es redefeixen els coeficients de repartiment. Tots els consums municipals s'associaran a un autoconsum col·lectiu de la generació al Centre Social i la reserva de 20 kWp per ciutadania s'associa tota a la instal·lació a l'Ajuntament. Els

resultats energètics i d'estalvi pels habitatges associats a l'autoconsum de l'ajuntament són els mateixos que a la Fase 1.

**Taula 10. Detalls de les instal·lacions corresponents a la Fase 2 d'Ordis.**

| 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 |
|---------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Centre Social | 0<br>-<br>99 kWh                                         | 40,59 kWp<br>-<br>99 kWh                                             | - Centre Social<br>- Escola<br>- Local, pista i punt jove<br>- Ajuntament<br>- Llar d'infants<br>- Pista esportiva i foodtruck<br>- Barracons<br>- Compostador<br>- EP Migdia<br>- EP Crta. GIV<br>- EP Mar | 69.804,60*     | 10*            |

\* S'ha considerat només el cost de la bateria.

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

**Taula 11. Repartiment de la generació, resultats energètics i econòmics per la Fase 2 i l'autoconsum del Centre Social.**

| Generador     | Consumidor    | Coefficient de repartiment diürn (%) – Coefficient de repartiment nocturn (kWp) | Cobertura solar (%) | % Autoconsum (%) | Sobirania (%) | Estalvi anual (€/any) | Reducció d'emissions (TmCO2) | Reducció de residus radioactius (kgUrani) |
|---------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|---------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------------------------|
| Centre Social | Centre Social | 15,27%<br>-<br>5,70%                                                            | 100                 | 56               | 56            | 684,59                | 1,4                          | 2,8                                       |
|               | Escola        | 16,02%<br>-<br>4,50%                                                            | 113                 | 59               | 67            | 745,64                | 1,4                          | 2,8                                       |

|  |                              |                      |     |    |    |        |     |     |
|--|------------------------------|----------------------|-----|----|----|--------|-----|-----|
|  | Local, pista i punt jove     | 1,60%<br>-<br>13,70% | 48  | 90 | 43 | 526,96 | 0,8 | 1,6 |
|  | Ajuntament                   | 18,30%<br>-<br>5,60% | 107 | 57 | 60 | 775,62 | 1,6 | 3,2 |
|  | Llar d'infants               | 14,70%<br>-<br>2,20% | 114 | 57 | 65 | 641,58 | 1,2 | 2,4 |
|  | Pista esportiva i food truck | 10,70%<br>-<br>7,00% | 91  | 57 | 52 | 610,08 | 1,1 | 2,2 |
|  | Barracons                    | 20,60%<br>-<br>2,90% | 92  | 43 | 40 | 691,04 | 1,7 | 3,4 |
|  | Compostador                  | 1,80%<br>-<br>0,60%  | 113 | 40 | 45 | 66,12  | 0,2 | 0,4 |
|  | EP Migdia                    | 0%<br>-<br>16%       | 41  | 96 | 40 | 546,35 | 0,8 | 1,6 |
|  | EP crt GIV                   | 0%<br>-<br>14,90%    | 42  | 97 | 40 | 505,91 | 0,7 | 1,4 |
|  | EP Mar                       | 0%<br>-<br>26,60%    | 42  | 98 | 41 | 907,05 | 1,3 | 2,6 |

\* Consum mitjà d'Ordis

### Fase 3 – Escola (Opcional)

La coberta de l'Escola no està en molt bon estat i caldria fer un estudi estructural per a confirmar que s'hi poden instal·lar plaques. És per això que es proposa una fase opcional que consisteix en executar una instal·lació de generació amb emmagatzematge en aquest equipament. Tota la generació d'aquesta fase es destinarà a consum residencial.

Donat que la generació afegida en aquesta fase es destina íntegrament a la ciutadania, és en aquesta fase on seria interessant que ja s'hagi constituït la comunitat energètica com entitat externa en mans de la ciutadania. Tot i això, com el pressupost per aquesta fase no és molt elevat, encara es podria executar des de l'Ajuntament.

La mostra les característiques d'aquesta instal·lació.

Taula 12. Característiques de la instal·lació a executar a la Fase 3 d'Ordis.

| Ubicació | Potència a instal·lar (kWp) – Bateria a instal·lar (kWh) | Potència total instal·lada (kWp) – Bateria totals instal·lades (kWh) | Consumidors associats | Pressupost (€) |
|----------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Escola   | 19,95<br>-<br>40 kWh                                     | 19,95 kWp<br>-<br>40 kWh                                             | - Habitatges          | 62.884,31 €    |

Els 19,95 kWp es reparteixen en lots de 1 kWp o 2 kWp entre la ciutadania. Per tant, poden participar entre 10 i 20 consumidors. Els resultats energètics i d'estalvi seran molt semblants als de la Fase 1.

#### 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 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 13. Detalls de les instal·lacions corresponents a la Fase 4 d'Ordis.

| 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      | 43,32<br>-<br>0                                          | 43,32<br>-<br>0                                                      | - Ciutadania          | 81.694,77       |
| Pista Esportiva | 103,74<br>-<br>0                                         | 103,74<br>-<br>0                                                     | - Ciutadania          | 264.124,42      |

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

Aquestes instal·lacions permetran disposar de 146 kWp més destinats a ciutadania que s'afegirien als 40 kWp reservats en fases anteriors per un total de 286 kWp.

A aquestes instal·lacions se'ls pot afegir emmagatzematge per a incrementar l'aprofitament de l'energia generada. Si es vol fer, les instal·lacions recomanades es mostren a la Taula 14.

**Taula 14. Detalls de les instal·lacions corresponents a la Fase 4 d'Ordis amb emmagatzematge.**

| Ubicació        | Potència a instal·lar (kWp) – Bateria a instal·lar (kWh) | Potència total instal·lada (kWp) – Bateria total instal·lada (kWh) | Consumidors associats | Pressupost (€)* |
|-----------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|
| Aparcament      | 43,32<br>-<br>85                                         | 43,32<br>-<br>85                                                   | - Ciutadania          | 141.194,77      |
| Pista Esportiva | 103,74<br>-<br>205                                       | 103,74<br>-<br>205                                                 | - Ciutadania          | 407.624,42      |

Al final d'aquesta fase s'hauran instal·lat 286 kWp per a consum residencial. Aquesta generació encara està lluny dels 679 kWp i 453 kWp estimats per cobrir el consum residencial en els escenaris amb bateries i sense respectivament. Es per això que es proposa una fase següent en que s'aprofitin també els terrenys disponibles.

## Fase 5 – Terrenys municipals.

Finalment, per disposar de més potència de generador es podries desenvolupar horts solars en els dos terrenys municipals identificats. La potència generada per aquestes instal·lacions aniria dedicada a cobrir consums privats ja sigui ciutadania o empreses.

**Taula 15. Detalls de les instal·lacions corresponents a la Fase 5 d'Ordis.**

| Ubicació  | Potència a instal·lar (kWp) – Bateria a instal·lar (kWh) | Potència total instal·lada (kWp) – Bateria total instal·lada (kWh) | Consumidors associats      | Pressupost (€)* |
|-----------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| Terreny 1 | 337<br>-<br>0                                            | 337<br>-<br>0                                                      | - Ciutadania<br>- Empreses | 249.000         |
| Terreny 2 | 348                                                      | 348                                                                | - Ciutadania               | 250.400         |

|  |        |        |            |  |
|--|--------|--------|------------|--|
|  | -<br>0 | -<br>0 | - Empreses |  |
|--|--------|--------|------------|--|

La potència total dedicada a privats comptant els hort solars serà de 971 kWp. Aquesta potència és major de la necessària per a cobrir el consum residencial d'Ordis. Per tant, si s'executen aquestes instal·lacions s'hauria de destinar part de la potència a altres usos com el primari o la indústria. Una altra opció és destinar part de la potència per a venda a mercat i obtenir recursos per la comunitat i els seus membres. Cal tenir en compte també que a mitjà termini s'espera un increment important del consum elèctric per l'electrificació dels consums en mobilitat i clima.

A aquestes instal·lacions se'ls pot afegir emmagatzematge per a incrementar l'aprofitament de l'energia generada. Si es vol fer, les instal·lacions recomanades es mostren a la Taula 16.

**Taula 16. Detalls de les instal·lacions corresponents a la Fase 5 d'Ordis amb emmagatzematge.**

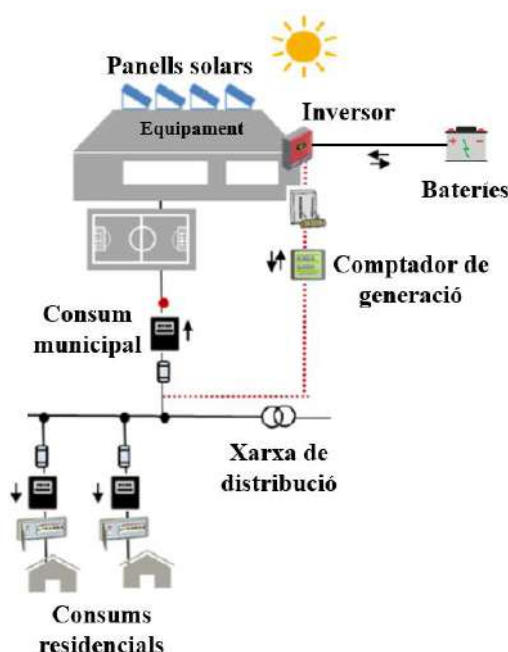
| Ubicació  | Potència a instal·lar (kWp) – Bateria a instal·lar (kWh) | Potència total instal·lada (kWp) – Bateria totals instal·lades (kWh) | Consumidors associats      | Pressupost (€)* |
|-----------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| Terreny 1 | 337<br>-<br>675                                          | 337<br>-<br>675                                                      | - Ciutadania<br>- Empreses | 637.125         |
| Terreny 2 | 348<br>-<br>700                                          | 348<br>-<br>700                                                      | - Ciutadania<br>- Empreses | 652.900         |

## Posta en marxa de la comunitat

En el model de desenvolupament que vol seguir l'Ajuntament d'Ordis 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 col·lectiu 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 la fase 1 de desplegament de la comunitat hi ha 10 kWp reservats per ciutadania. Aquesta potència, en paquets d'1 o 2 kWp, correspon a entre 5 i 10 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 Ordis 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 taulell d'anuncis 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 d'Ordis.**

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 d'Ordis. Es considera que l'Ajuntament no té accés a cap subvenció per aquesta fase.

Els costos associats a la Fase 1 d'Ordis s'indiquen a la Taula 17. S'ha agafat 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 d'Ordis.**

|                                                                       |                       |                                                        |          |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|----------|
| <b>Potència instal·lada (kWp)</b><br><b>Bateria instal·lada (kWh)</b> | 20,52 kWp<br>16,6 kWh | <b>Punts de consum municipals</b>                      | 2        |
| <b>Pressupost d'inversió i legalització (€)</b>                       | 44.524 €              | <b>Punts de consum residencials</b>                    | Màxim 10 |
| <b>Costos de manteniment preventiu (€/any)</b>                        | 341,50 €              | <b>Costos d'assegurança (€/any)</b>                    | 600 €    |
| <b>Costos de plataforma de gestió (€/any)</b>                         | 500                   | <b>Costos de gestió de la comunitat (€/usuari·any)</b> | 3,65     |

El manteniment correctiu es farà al mateix temps que el del Centre Social.

Pel que fa al cost de manteniment correctiu, fora de garantia es considera que pot fer falta substituir un cop l'inversor. S'ha estimat un cost de substitució de l'inversor de 5.500 €.

Tots els costos d'inversió es distribueixen en una amortització durant els 25 anys de vida de la instal·lació. En aquest càlcul de la taxa no s'ha considerat el cost de la instal·lació del Local Social. Els costos de la plataforma de gestió es distribueixen en base a la potència ja que l'Ajuntament s'endú la meitat de la potència per un número molt reduït de CUPS.

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.**

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| <b>Cost anual d'inversió</b>            | 86,79 |
| <b>Manteniment preventiu</b>            | 16,64 |
| <b>Manteniment correctiu</b>            | 10,72 |
| <b>Assegurança</b>                      | 29,24 |
| <b>Despeses de plataforma de gestió</b> | 30,59 |

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| <b>Despeses de gestió de la taxa</b> | 3,65          |
| <b>Total 1 kWp</b>                   | <b>177,64</b> |

**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.**

|                                         |               |
|-----------------------------------------|---------------|
| <b>Cost anual d'inversió</b>            | 173,58        |
| <b>Manteniment preventiu</b>            | 33,28         |
| <b>Manteniment correctiu</b>            | 21,44         |
| <b>Assegurança</b>                      | 58,48         |
| <b>Despeses de plataforma de gestió</b> | 53,50         |
| <b>Despeses de gestió de la taxa</b>    | 3,65          |
| <b>Total 2 kWp</b>                      | <b>343,94</b> |

L'estalvi estimat per un consumidor mig del municipi són 257 € anuals per la participació amb 1 kWp que correspon a un estalvi net de 79 €. Amb una participació de 2 kWp l'estalvi és de 375 € per un estalvi net de 31 €.

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.**

| <b>Potència</b> | <b>Taxa (€/any)</b> | <b>Estalvi net (€/any)</b> |
|-----------------|---------------------|----------------------------|
| <b>1 kWp</b>    | 112,55              | 144,45                     |
| <b>2 kWp</b>    | 213,75              | 161,25                     |

## 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 d'Ordis, 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 d'usuari i de tot l'autoconsum.
- 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 de la comunitat 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 |
| <b>Execució de les instal·lacions</b>                                                                    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Instal·lació de generació FV</b>                                                                      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Redacció del projecte executiu.                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Procés de licitació de l'obra.                                                                           |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Execució de la instal·lació.                                                                             |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Legalització.                                                                                            |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Programari de gestió</b>                                                                              |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Instal·lació del programari.                                                                             |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Configuració i posta en marxa.                                                                           |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Seguiment dels primers mesos de funcionament.                                                            |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Dinamització de la ciutadania</b>                                                                     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 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.                                             |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Procediment administratiu per la llicència d'ús.</b>                                                  |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 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 Ordís**.

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

Donat que a Ordís 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**.

El **desplegament** de potència de generació fotovoltaica es proposa **en 6 fases**. La primera fase consisteix en convertir en col·lectiu un autoconsum ja existent al Centre Social que està generant molt excedent. En les primeres fases s'instal·la generació a cobertes de **3 edificis municipals**. Inicialment la potència servirà per a cobrir sobretot 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 **2 espais municipals que es podrien cobrir** amb pèrgoles o ombrejadors sobre els que instal·lar plaques. Finalment es planteja la opció d'aprofitar **2 terrenys municipals** per a horts solars. Aquesta generació addicional permetrà incrementar molt la potència a disposició de la ciutadania i **cobrir fins a una sobirania energètica del 80% de les necessitats elèctriques residencial actuals**.

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 Ordis 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.

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 dígits 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'accessió<sup>1</sup>.

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*

---

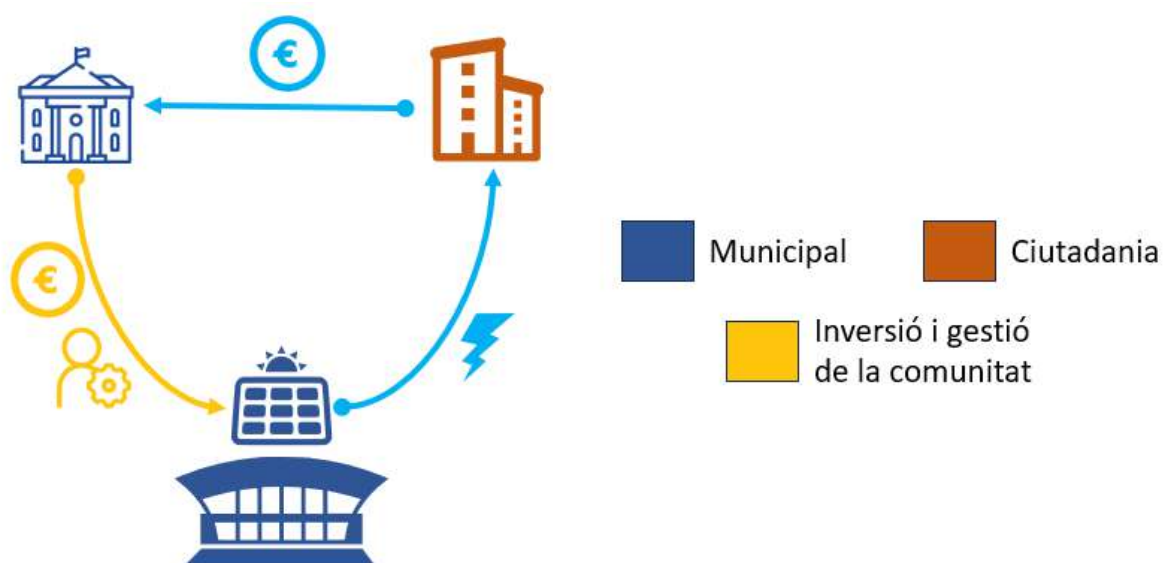
<sup>1</sup> Informe jurídic sobre la cessió d'ús d'instal·lacions fotovoltaïques municipals a comunitats energètiques d'àmbit local. Schlaich Daus, S.L.P Juny 2022. Publicat per la Diputació de Barcelona. <https://www.diba.cat/documents/471041/13706340/Informe+jur%C3%ADdic+sobre+la+cessi%C3%B3+d%E2%80%99%C3%BAs+d%E2%80%99instal%C2%B7lacions+fotovoltaïques+municipals+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 Girona<sup>2</sup>. 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

---

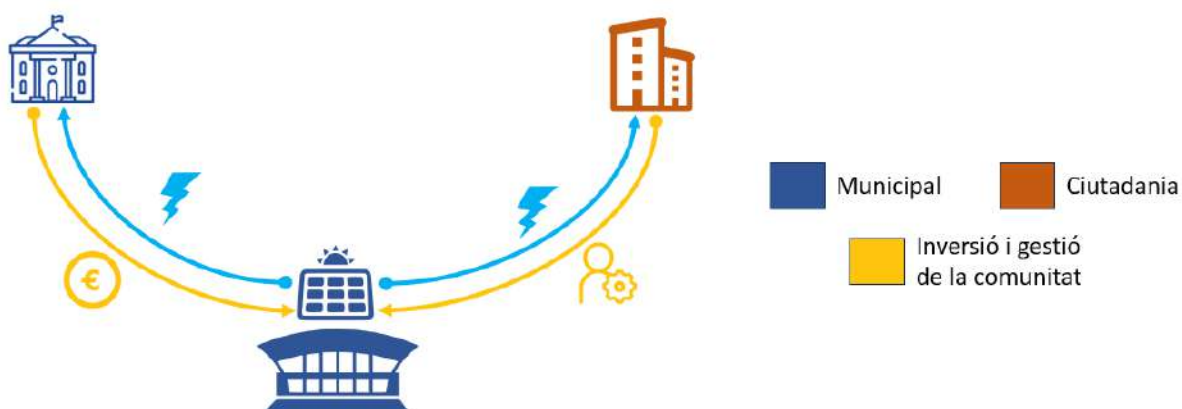
<sup>2</sup> <http://www.ddgi.cat/bop/>

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

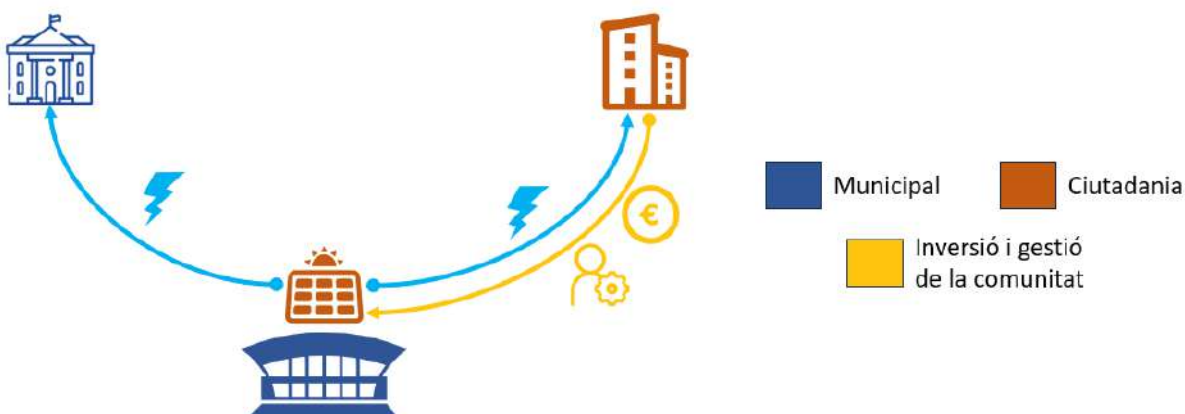
Un cop notificada l'adjudicació, **l'adjudicatari ha de constituir la garantia definitiva** i, si s'escau, els honoraris de redacció del projecte en un termini de 15 dies. Aquesta concessió es pot formalitzar mitjançant escriptura pública o en document administratiu del que donarà fe el secretari.

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 a Ordís.

### Centre Social

Pel cost de la Fase 0 es referencia el document "Proyecto de ejecución - Sistema de autoconsumo fotovoltaico de 42 kW para autoconsumo compartido en edificios municipales, correspondientes al ayuntamiento, la guardería, la escuela, los barracones y el centro social en Ordís, propiedad del ayuntamiento de Ordís."

A aquesta instal·lació se li afegeix una bateria a la Fase 2. El pressupost d'aquesta actuació es detalla a continuació.

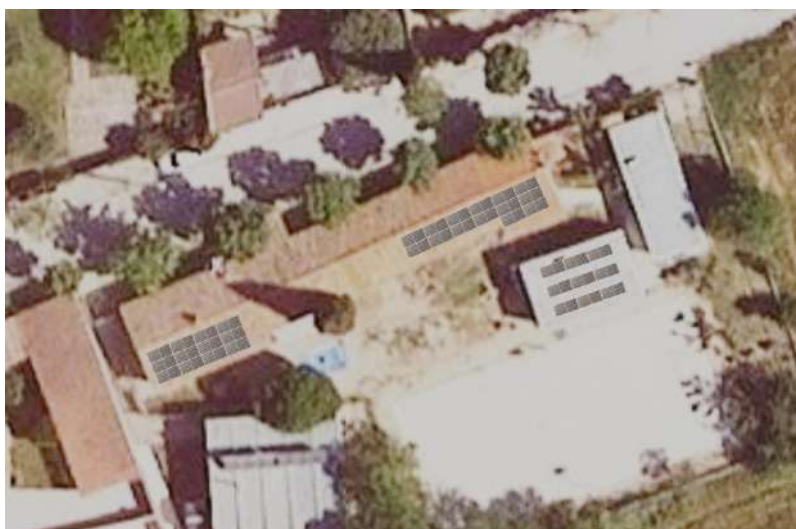
#### Fase 2 – 99 kWh

| Concepte                                                      | Unitats | Cost unitari (€) | Cost total (€)     |
|---------------------------------------------------------------|---------|------------------|--------------------|
| Projecte, llicència d'obra, legalització, registre autoconsum | 1       | 3.085,62 €       | 3.085,62 €         |
| Mà d'obra, instal·lació i material elèctric auxiliar          | 1       | 3.003,28 €       | 3.003,28 €         |
| Bateria Sonnen SB10P/99/30                                    | 1       | 41.659,66 €      | 41.659,66 €        |
| Inspecció obligatòria                                         | 1       | 273,11 €         | 273,11 €           |
| <b>Subtotal</b>                                               |         |                  | <b>48.021,68 €</b> |
| Despeses generals                                             |         |                  | 6.242,82 €         |
| Benefici industrial                                           |         |                  | 2.881,30 €         |
| <b>Cost sense IVA</b>                                         |         |                  | <b>57.145,79 €</b> |
| IVA (21%) (taxes excloses)                                    |         |                  | 12.000,62 €        |
| Taxes legalització                                            | 1       | 658,19 €         | 658,19 €           |
| <b>Cost amb IVA (€)</b>                                       |         |                  | <b>69.804,60 €</b> |

### Escola

A la Imatge 9 es mostra la proposta d'instal·lació de panells a l'escola. S'instal·larien 35 panells de 570 Wp en estructura coplanar.

| Equipament | Potència instal·lable (kWp) | Gen. específica (kWh/kWp) | Generació mitjana anual (kWh/any) |
|------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Escola     | 19,95                       | 1.384,21                  | 27.614,99                         |



Imatge 9. Proposta d'instal·lació de panells a l'escola.

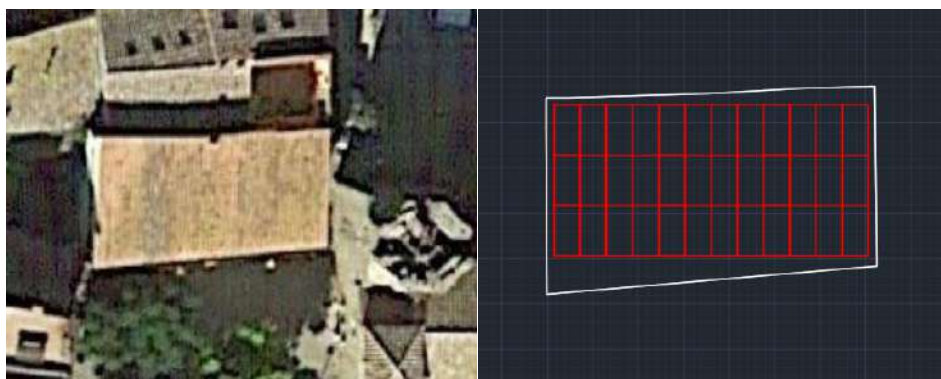
El pressupost d'executar aquesta obra es desglossa a continuació. La instal·lació de generació fotovoltaica es farà al mateix temps que s'instal·la emmagatzematge a la Fase 3.

| Concepte                                                      | Unitats | Cost unitari (€) | Cost total (€)     |
|---------------------------------------------------------------|---------|------------------|--------------------|
| Projecte, llicència d'obra, legalització, registre autoconsum | 1       | 3.175,09 €       | 3.175,09 €         |
| Inversor/s fotovoltaic/s Salicru EQX2 10002-HT                | 2       | 2.348,47 €       | 4.696,94 €         |
| Panells fotovoltaics Jinko Solar JKM570N-72HL4-V              | 35      | 120,03 €         | 4.201,02 €         |
| Estructures per a la subjecció dels panells Sunfer            | 1       | 1.058,73 €       | 1.058,73 €         |
| Mà d'obra, instal·lació i material elèctric auxiliar          | 1       | 4.680,63 €       | 4.680,63 €         |
| Bateria Salicru EQX2 Li-Ion BATT 20                           | 2       | 12.568,96 €      | 25.137,91 €        |
| Inspecció obligatòria                                         | 1       | 273,13 €         | 273,13 €           |
| <b>Subtotal</b>                                               |         |                  | <b>43.223,44 €</b> |
| Despeses generals                                             |         |                  | 5.619,05 €         |
| Benefici industrial                                           |         |                  | 2.593,41 €         |
| <b>Cost sense IVA</b>                                         |         |                  | <b>51.435,89 €</b> |
| IVA (21%) (taxes excloses)                                    |         |                  | 10.801,54 €        |
| Taxes legalització                                            | 1       | 646,89 €         | 646,89 €           |
| <b>Cost amb IVA (€)</b>                                       |         |                  | <b>62.884,31 €</b> |

## Ajuntament

A la Imatge 10 es mostra la proposta d'instal·lació de panells a l'Ajuntament. S'instal·larien 36 panells de 570 Wp en estructura coplanar.

| Equipament | Potència instal·lable (kWp) | Gen. específica (kWh/kWp) | Generació mitjana anual (kWh/any) |
|------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Ajuntament | 20,52                       | 1.085,77                  | 22.280,05                         |



Imatge 10. Proposta d'instal·lació de panells a l'Ajuntament.

El pressupost d'executar aquesta obra es desglossa a continuació. La instal·lació de generació fotovoltaica es farà al mateix temps que s'instal·la emmagatzematge a la Fase 1 (proposada per la subvenció del Pla a l'Acció 2024)

| Concepte                                                      | Unitats | Cost unitari (€) | Cost total (€)     |
|---------------------------------------------------------------|---------|------------------|--------------------|
| Projecte, llicència d'obra, legalització, registre autoconsum | 1       | 2.904,50 €       | 2.904,50 €         |
| Inversor/s fotovoltaic/s Fronius Symo GEN24 8.0 Plus          | 1       | 4.581,05 €       | 4.581,05 €         |
| Panells fotovoltaics Trina Solar TSM-570-DE19R.W              | 36      | 103,53 €         | 3.727,10 €         |
| Estructures per a la subjecció dels panells Sunfer            | 1       | 891,90 €         | 891,90 €           |
| Mà d'obra, instal·lació i material elèctric auxiliar          | 1       | 4.681,98 €       | 4.681,98 €         |
| Bateria BYD Battery Box Premium HVM 16.6                      | 1       | 7.843,52 €       | 7.843,52 €         |
| Programari de gestió EmelVisCom                               | 1       | 5.500,00 €       | 5.500,00 €         |
| Inspecció obligatòria                                         | 1       | 273,11 €         | 273,11 €           |
| <b>Subtotal</b>                                               |         |                  | <b>30.403,16 €</b> |
| Despeses generals                                             |         |                  | 3.952,41 €         |
| Benefici industrial                                           |         |                  | 1.824,19 €         |
| <b>Cost sense IVA</b>                                         |         |                  | <b>36.179,76 €</b> |
| IVA (21%) (taxes excloses)                                    |         |                  | 7.597,75 €         |
| Taxes legalització                                            | 1       | 616,52 €         | 616,52 €           |
| <b>Cost amb IVA (€)</b>                                       |         |                  | <b>44.394,03 €</b> |

## Aparcament

A la Imatge 11 es mostra la proposta d'instal·lació de panells a pèrgoles per cobrir l'aparcament. S'instal·larien 36 panells de 570 Wp en estructura coplanar.

| Equipament | Potència instal·lable (kWp) | Gen. específica (kWh/kWp) | Generació mitjana anual (kWh/any) |
|------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Aparcament | 20,52                       | 1.085,77                  | 22.280,05                         |



**Imatge 11. Proposta d'instal·lació de panells cobrir amb pèrgoles l'aparcament.**

El pressupost d'aquesta instal·lació s'ha calculat en base a ratis.

### Escola – Pista esportiva

A la Imatge 12 es mostra la proposta d'instal·lació de panells si es cobrí la pista esportiva de l'escola. S'instal·larien 182 panells de 570 Wp en estructura coplanar.

| Equipament      | Potència instal·lable (kWp) | Gen. específica (kWh/kWp) | Generació mitjana anual (kWh/any) |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Pista esportiva | 103,74                      | 1.224,57                  | 127.036,89                        |



**Imatge 12. Proposta d'instal·lació de panells si es cobreix la pista esportiva.**

El pressupost d'aquesta instal·lació s'ha calculat en base a ratis (el valor el podeu trobar l'apartat on es defineixen les etapes pg. 20 i següents)

## Terreny 1

A la Imatge 13 es mostra la proposta d'instal·lació de panells en el terreny municipal situat a les coordenades: 42.2176, 2.9008. S'instal·larien 954 panells de 570 Wp en estructura inclinada.

| Equipament | Potència instal·lable (kWp) | Gen. específica (kWh/kWp) | Generació mitjana anual (kWh/any) |
|------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Terreny I  | 337,44                      | 1.484,21                  | 500.831,82                        |



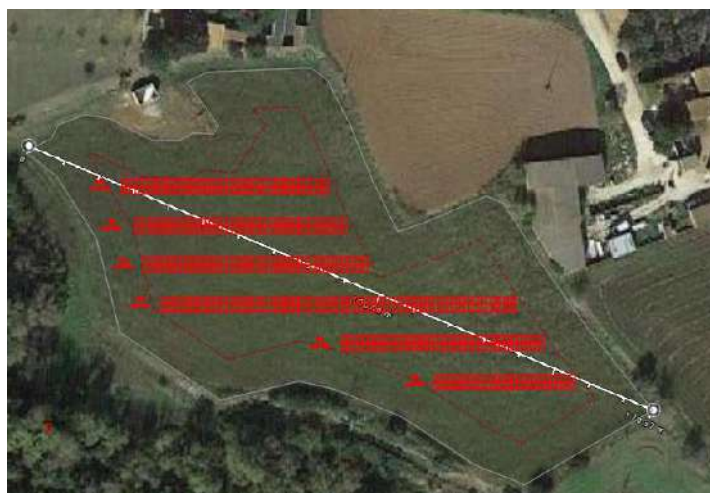
**Imatge 13. Proposta d'instal·lació de panells al terreny I.**

El pressupost d'aquesta instal·lació s'ha calculat en base a ratis (el valor el podeu trobar l'apartat on es defineixen les etapes pg. 20 i següents).

## Terreny 2

A la Imatge 14 es mostra la proposta d'instal·lació de panells en el terreny municipal situat a les coordenades: 42.2177, 2.9131. S'instal·larien 610 panells de 570 Wp en estructura inclinada.

| Equipament | Potència instal·lable (kWp) | Gen. específica (kWh/kWp) | Generació mitjana anual (kWh/any) |
|------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Terreny 2  | 347,70                      | 1.484,21                  | 516.059,82                        |



**Imatge 14. Proposta d'instal·lació de panells al terreny I.**

El pressupost d'aquesta instal·lació s'ha calculat en base a ratis.

## Annex III. Llistat de CUPS - Ordis.

| Tipologia de subministrament          | Adreça                    | CUPS                 | Tarifa Accés | PC1 (kW) | PC2 (kW) | PC3 (kW) | PC4 (kW) | PC5 (kW) | PC6 (kW) |
|---------------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Equipaments municipals                |                           |                      |              |          |          |          |          |          |          |
| Escola                                | C/ Mar s/n                | ES0031446398387001RF | 2.0TD        | 5,5      | 5,5      | -        | -        | -        | -        |
| Local pista poliesportiva i punt jove | C/ Empordà s/n            | ES0031446398399001VR | 2.0TD        | 5,97     | 5,97     | -        | -        | -        | -        |
| Pista poliesportiva i food truck      | C/ Empordà 14             | ES0031448327001001GK | 2.0TD        | 7        | 7        | -        | -        | -        | -        |
| Barracons                             | C/ Mar                    | ES0031448391395001TR | 2.0TD        | 12       | 12       | -        | -        | -        | -        |
| Llar d'infants                        | C/ Mar                    | ES0031448319800001QE | 2.0TD        | 15       | 15       | -        | -        | -        | -        |
| Compostador                           | Polígon 4 Parcela 5 Motor | ES0031448614089001ZC | 3.0TD        | 15,93    | 15,93    | 15,93    | 15,93    | 15,93    | 15,93    |
| Centre social                         | C/ Empordà s/n            | ES0031446439430001RJ | 3.0TD        | 16       | 17       | 17       | 17       | 17       | 22       |
| Ajuntament                            | Plaça Església s/n        | ES0031446398437001JM | 3.0TD        | 7        | 12       | 12       | 12       | 12       | 31,05    |
| Enllumenat públic                     |                           |                      |              |          |          |          |          |          |          |
| EP Migdia                             | C/ Migdia 23              | ES0031448420123001MN | 2.0TD        | 5,19     | 5,19     | -        | -        | -        | -        |
| EP crta. GIV                          | Carretera Giv             | ES0031448039433001DD | 2.0TD        | 6,30     | 6,30     | -        | -        | -        | -        |
| EP Mar                                | C/ Mar s/n                | ES0031446422039001LA | 2.0TD        | 6,92     | 6,92     | -        | -        | -        | -        |

## 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'Ajuntament i el Local Social.

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'Ajuntament i el Local Social, 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:
    - Ajuntament, X=XXXXX Y=YYYYY, UTM31N.
    - Local Social, X=XXXXX Y=YYYYY, UTM31N
- Que coincideixen els primers 14 dígits cadastrals de la parcel·la generadora (Instal·lació solar fotovoltaïca municipal) amb la consumidora. Les parcel·les generadores tenen referència cadastral:
  - Ajuntament: 2443603DG9724S0001JT.
  - Local Social: 2642504DG9724S0001QT.
- 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 Local Social i l'Ajuntament, d'acord amb la taula següent:

| Potència (kW) | Preu anual (€/any) |
|---------------|--------------------|
| 1 kW          | 177,64             |

|      |        |
|------|--------|
| 2 kW | 343,94 |
|------|--------|

{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'Ajuntament i al Local Social 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.
- 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'AJUNTAMENT I AL LOCAL SOCIAL**

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

L'Ajuntament d'Ordis 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 situades a la coberta de l'Ajuntament i el Local Social configurades 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:

| <b>Tipus de quota</b> | <b>Quantitat de quota</b>       | <b>Potència (kWp)</b> | <b>Preu anual (€/any)</b> |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| A                     | {Núm. màxim de paquets d'1kWp}  | 1 kWp                 | 177,64                    |
| B                     | {Núm. màxim de paquets de 2kWp} | 2 kWp                 | 343,94                    |

{Si es vol incloure comerços i pimes}

Per a comerços\*:

| <b>Tipus de quota</b> | <b>Quantitat de quota</b> | <b>Potència (kw)</b> | <b>Preu anual (€/any)</b> |
|-----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|
|                       |                           |                      |                           |
|                       |                           |                      |                           |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

\* 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 les instal·lacions solars fotovoltaïques municipals situades a les cobertes de l'Ajuntament i el Local Social 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 les instal·lacions solars fotovoltaïques municipals situades a les teulades de l'Ajuntament i el Local Social i les seves referències cadastral s'indiquen a continuació:

Referències cadastrals:

- Ajuntament: 2443603DG9724S0001JT.
- Local Social: 2642504DG9724S0001QT.

Les coordenades UTM dels punts de mesura són:

- Ajuntament, X=XXXXXX Y=YYYYY, UTM31N.
- Local Social, X=XXXXXX 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 priorització**

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 secretària 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 d'Ordis 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 d'Ordis, Plaça de l'Església, 1, 17772, Ordis (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 reuneixi les condicions exigides en les bases i específicament que sóc 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 priorització}

### **Criteris**

Indicar si compleix algun dels criteris següents:

- ☐ no poder instal·lar plaques fotovoltaiques 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 d'Ordis amb la finalitat de gestionar les cessions d'usos privatis. Les dades no seran cedides a tercers 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 d'Ordis, Plaça de l'Església, 1, 17772, Ordis (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 moments puntuals.

### **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.



# 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.



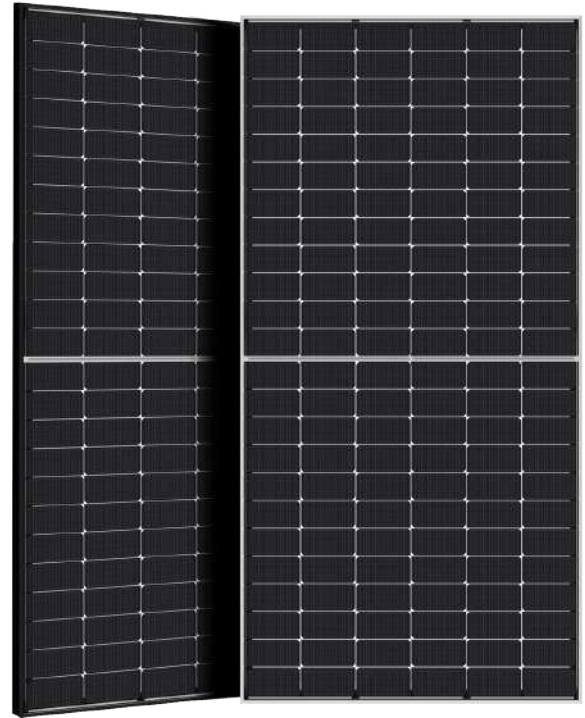
### PID Resistance

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.



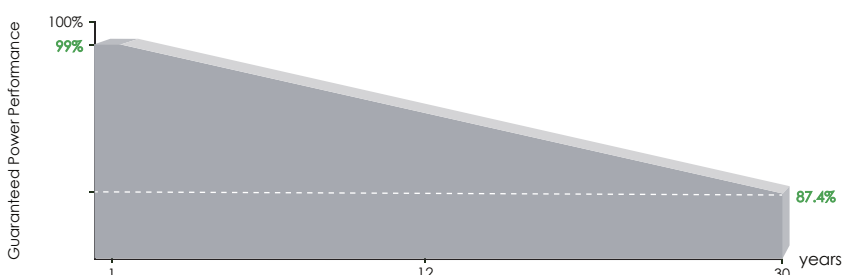
### Enhanced Mechanical Load

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



POSITIVE QUALITY™  
Continuous Quality Assurance

## LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

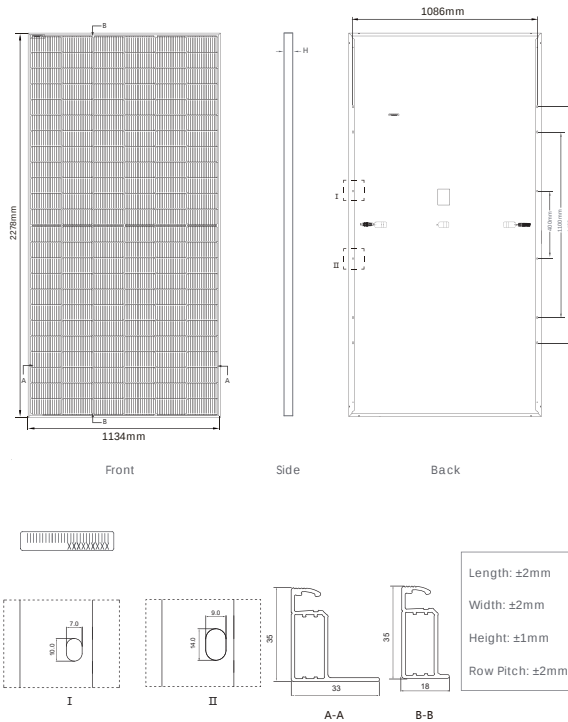


**12** Year Product Warranty

**30** Year Linear Power Warranty

**0.40%** Annual Degradation Over 30 years

## Engineering Drawings

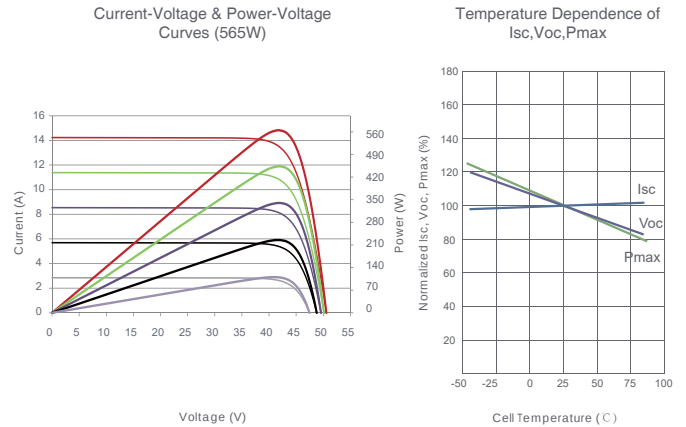


## Packaging Configuration

(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'<br>(+): 400mm, (-): 200mm or Customized Length                 |

## SPECIFICATIONS

| Module Type                               | JKM555N-72HL4<br>JKM555N-72HL4-V |        | JKM560N-72HL4<br>JKM560N-72HL4-V |        | JKM565N-72HL4<br>JKM565N-72HL4-V |        | JKM570N-72HL4<br>JKM570N-72HL4-V |        | JKM575N-72HL4<br>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/m<sup>2</sup> Cell Temperature 25°C

NOCT: Irradiance 800W/m<sup>2</sup> Ambient Temperature 20°C

AM=1.5

AM=1.5

Wind Speed 1m/s



BACKSHEET MONOCRYSTALLINE MODULE

Preliminary

Mono Multi Solutions

PRODUCT: TSM-DE19R

PRODUCT RANGE: 555-580W

580W

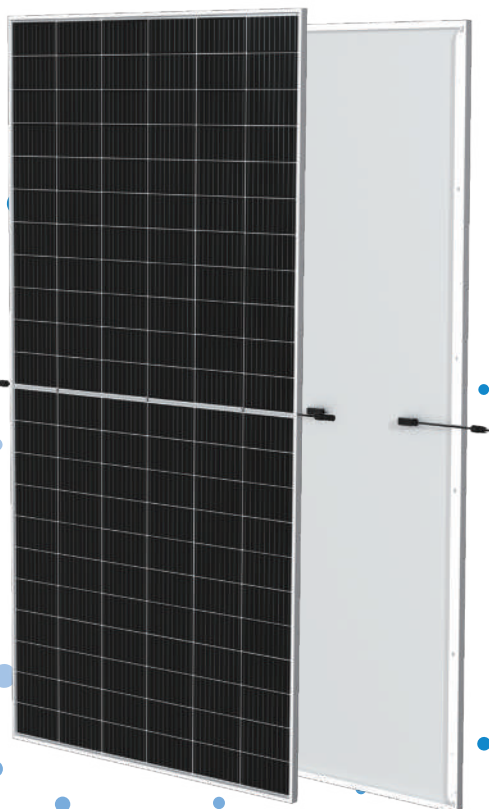
MAXIMUM POWER OUTPUT

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

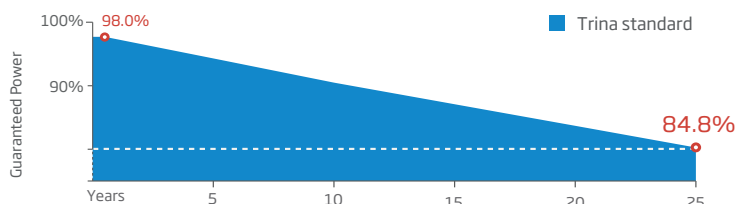
- Minimized micro-cracks with innovative non-destructive cutting technology
- Ensured PID resistance through cell process and module material control
- Mechanical performance up to 5400 Pa positive load and 2400 Pa negative load



### 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



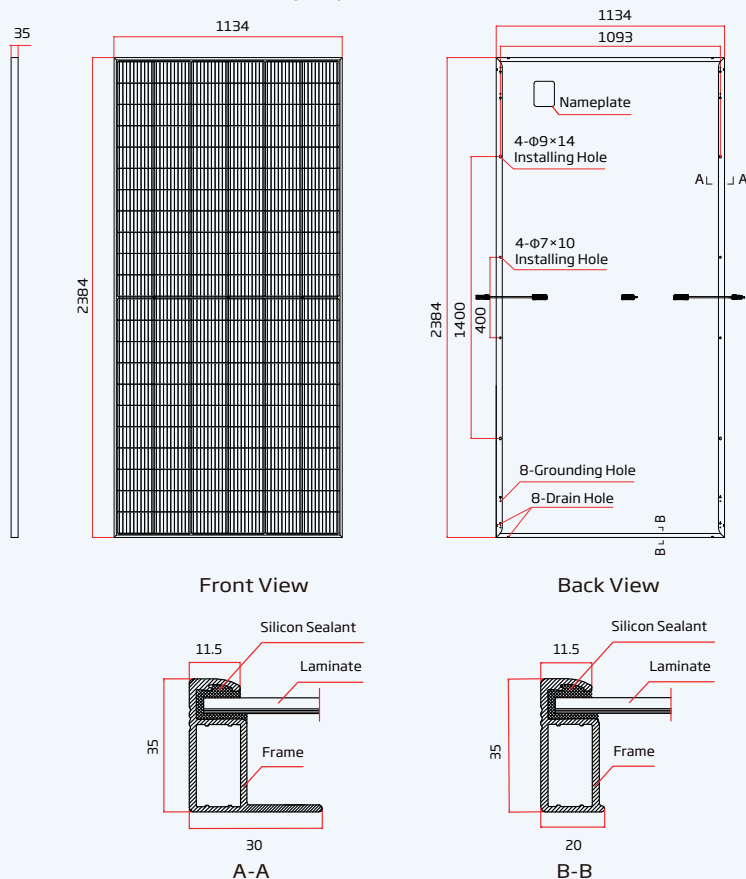
### Comprehensive Products and System Certificates



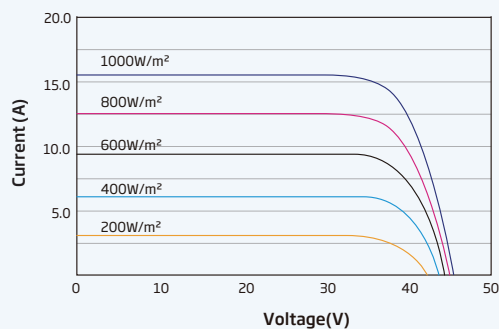
IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716/UL61730  
ISO 9001: Quality Management System  
ISO 14001: Environmental Management System  
ISO14064: Greenhouse Gases Emissions Verification  
ISO45001: Occupational Health and Safety Management System



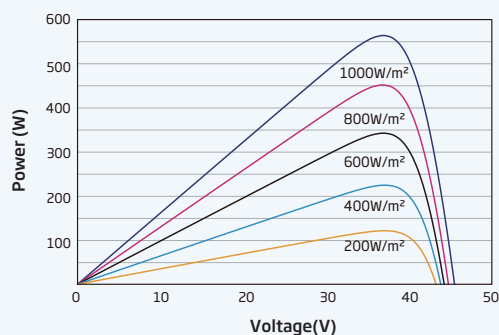
## DIMENSIONS OF PV MODULE(mm)



## I-V CURVES OF PV MODULE(565 W)



## P-V CURVES OF PV MODULE(565W)



## ELECTRICAL DATA (STC)

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

STC: Irradiance 1000W/m<sup>2</sup>, Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5. \*Measuring tolerance:  $\pm 3\%$ .

## ELECTRICAL DATA (NOCT)

|                                            |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Maximum Power-P <sub>MAX</sub> (Wp)        | 419   | 423   | 427   | 431   | 435   | 438   |
| Maximum Power Voltage-V <sub>MPP</sub> (V) | 34.5  | 34.7  | 34.9  | 35.1  | 35.4  | 35.6  |
| Maximum Power Current-I <sub>MPP</sub> (A) | 12.14 | 12.18 | 12.23 | 12.26 | 12.30 | 12.32 |
| Open Circuit Voltage-V <sub>OC</sub> (V)   | 42.2  | 42.4  | 42.6  | 42.8  | 43.0  | 43.3  |
| Short Circuit Current-I <sub>SC</sub> (A)  | 12.82 | 12.85 | 12.89 | 12.93 | 12.96 | 12.98 |

NOCT: Irradiance at 800W/m<sup>2</sup>, 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 <sup>2</sup> (0.006 inches <sup>2</sup> ),<br>Portrait: 280/280 mm(11.02/11.02 inches)<br>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 <sub>MAX</sub> | -0.34%/°C                      |
| Temperature Coefficient of V <sub>OC</sub>  | -0.25%/°C                      |
| Temperature Coefficient of I <sub>SC</sub>  | 0.04%/°C                       |

## MAXIMUM RATINGS

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| Operational Temperature | -40~+85°C                       |
| Maximum System Voltage  | 1500V DC (IEC)<br>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 |

# Ficha técnica

## Soporte coplanar continuo atornillado para cubierta de teja

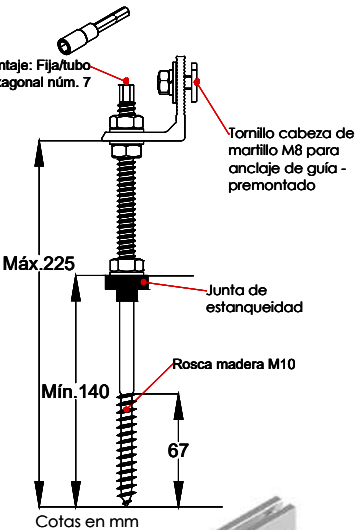
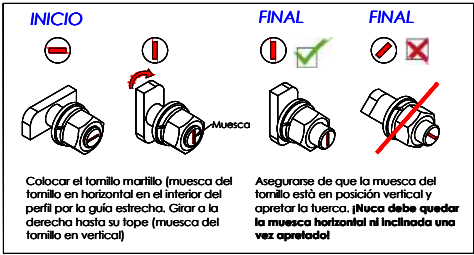
01V



SUNFER

Viga hormigón: consultar ficha técnica  
taco utilizado

Viga madera: broca N°9



- 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

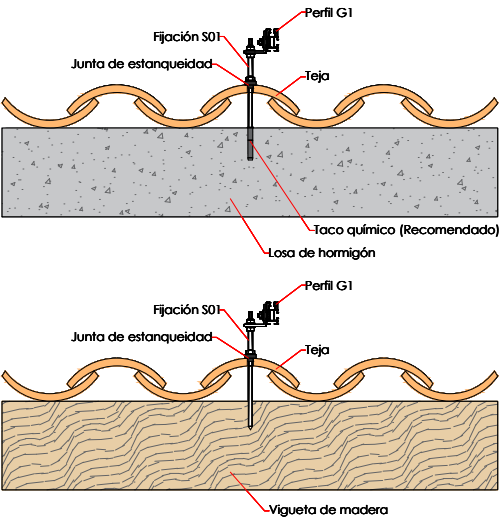
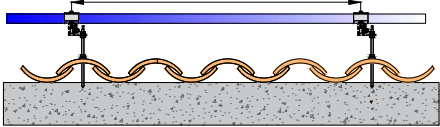
2279x1150 **Kit** (Ver página 2)

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



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:



100% Reciclabile

Marcado ES19/86524 CE



# Ficha técnica - Sistema KIT

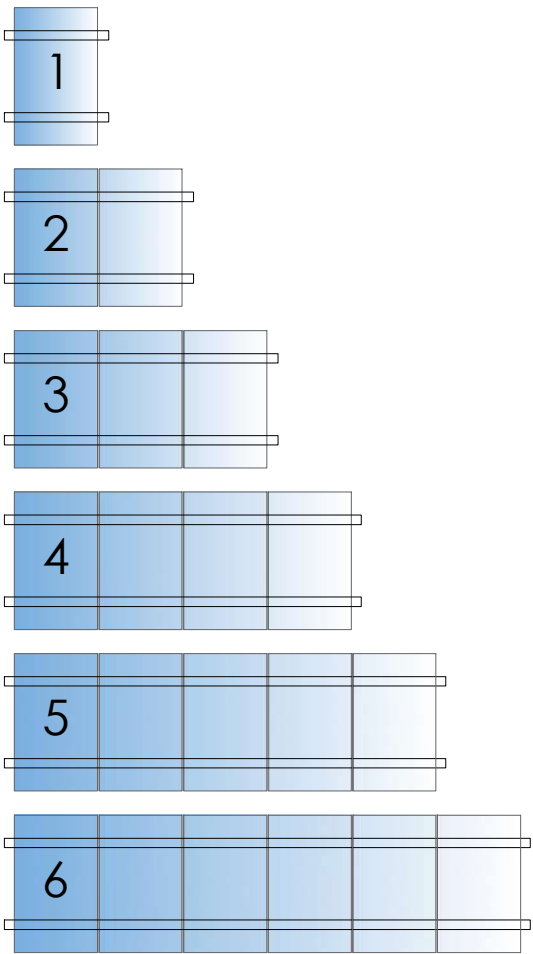
Para módulos de hasta 1150



Para módulos de hasta 2279x1150 - Sistema KIT

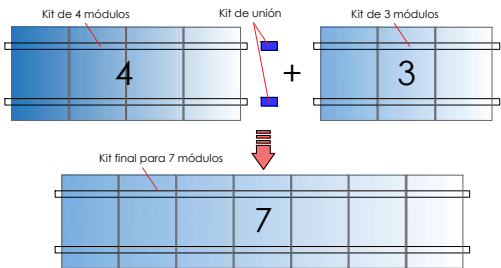
2279x1150

Kits disponibles:

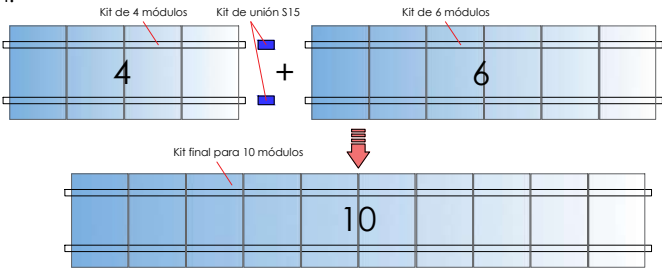


## EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN

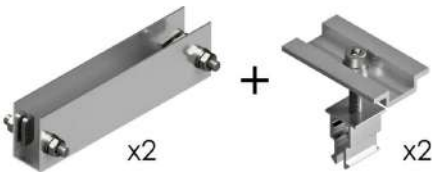
Para realizar una fila de 7 módulos se realizaría con 1 Kit de 4 + 1 Kit de 3 + 1 Kit de unión



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

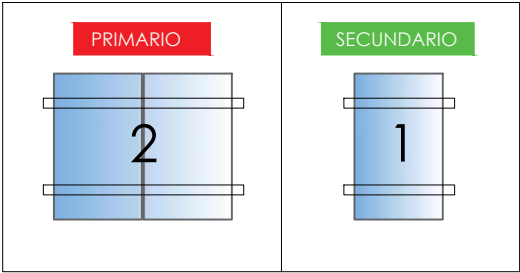
Para módulos de gran formato hasta 1350



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

2400x1350

Kits disponibles:



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

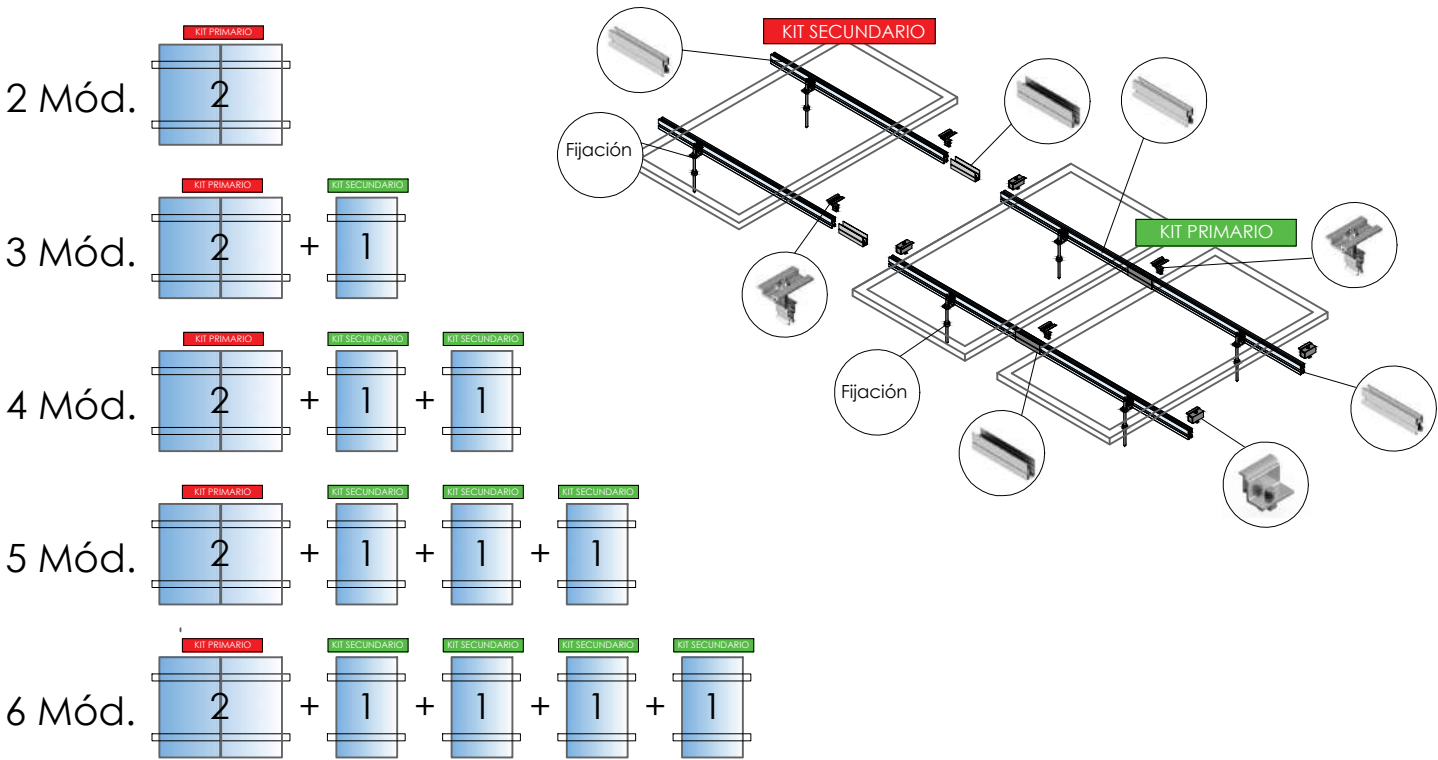
El sistema consta de **1 kit primario** y X número de **kit secundario**

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

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

# Velocidades de viento

Soporte coplanar continuo atornillado para cubierta de teja

01V  
Sistema kit



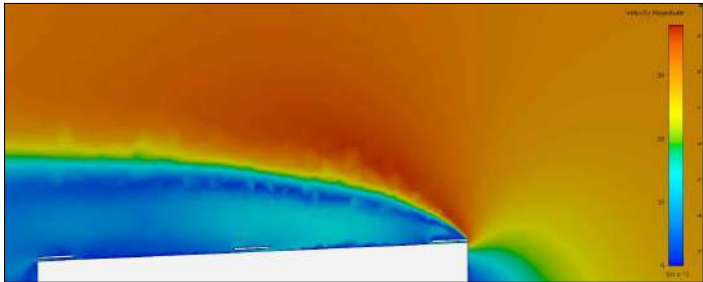
Reservado el derecho a efectuar modificaciones · Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.

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

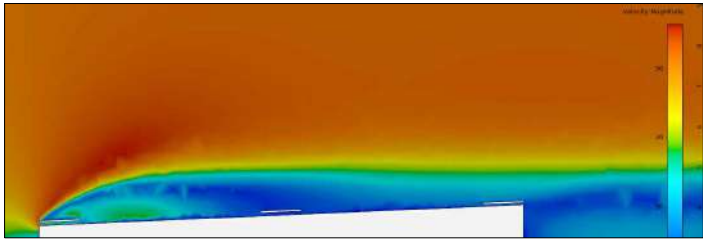
| Cuadro de velocidades máx. admisibles de viento |     |     |     |     |     |     |                          |
|-------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|
| Tamaño del módulo                               | 1   | 2   | 3   | 4   | 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 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.

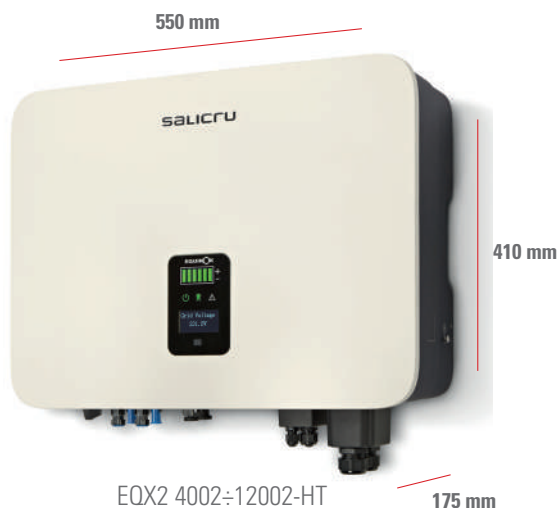
## Gama

| 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        |

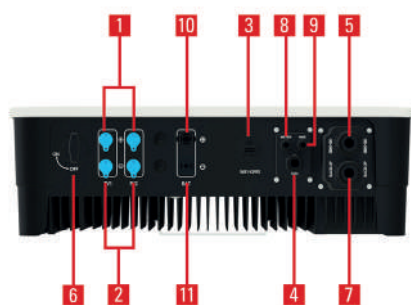
## Selección de baterías

| 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



EQX2 4002÷12002-HT

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 <sup>(1)</sup>                                                                                                                                              |                               |                            |
|                                    | 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 <sup>(2)</sup>                                                                                                                                      | 182 ÷ 750 V <sup>(2)</sup>    | 183 ÷ 750 V <sup>(2)</sup> |
| 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 <sup>(3)</sup> |                            |
| 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.





# Designed to empower.



Fronius Symo  
GEN24 y  
GEN24 Plus

---

## Principales ventajas

- 01 Energía de emergencia para cualquier situación
- 02 Libertad incorporada
- 03 Versatilidad incluida
- 04 Preparado para el futuro sostenible
- 05 Máxima independencia

# El corazón de la instalación fotovoltaica



## 01 Energía de emergencia para cualquier situación

Suministro de energía seguro: Con PV Point, el Fronius GEN24 ofrece una función de energía de emergencia básica integrada. El Fronius GEN24 Plus te permite elegir entre PV Point o la opción Full Backup\*, que proporciona un suministro de energía de emergencia para toda la casa.

## 02 Libertad incorporada

El Fronius GEN24 y el Fronius GEN24 Plus tienen interfaces abiertas. Esto significa que los componentes de Fronius o de terceros pueden integrarse fácilmente en el sistema para obtener una instalación fotovoltaica a medida.

## 03 Versatilidad incluida

Más funciones. Más control. Más suministro. El Fronius GEN24 y el Fronius GEN24 Plus permiten ahorrar tiempo y costes a largo plazo gracias a las funciones de gestión de energía. Al mismo tiempo, la refrigeración activa integrada prolonga la vida útil y, por lo tanto, protege tu inversión.

## 04 Preparado para el futuro sostenible

Para aquellos que no quieren tomar una decisión ya: Con la actualización de software Fronius UP.storage\*\*, la conexión de la batería y, por lo tanto, el suministro de energía de emergencia Full Backup se pueden añadir a tu dispositivo en cualquier momento.

## 05 Máxima independencia

Con la combinación del Fronius GEN24 Plus y una batería, puedes sacar un mayor provecho de tu instalación fotovoltaica, incluso de noche. Utiliza más electricidad propia y logra una mayor independencia de los proveedores de energía y sus precios.

\* La función de energía de emergencia Full Backup está disponible para el Symo GEN24 6.0 – 10.0 Plus.

\*\* Disponible en países seleccionados en la tienda online de Fronius.

# 2

## El Fronius GEN24 está disponible en dos versiones:

### – Como inversor: Fronius GEN24

Función de energía de emergencia integrada

### – Como inversor híbrido: Fronius GEN24 Plus

Conexión de batería

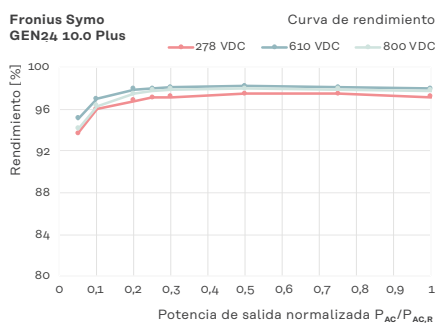
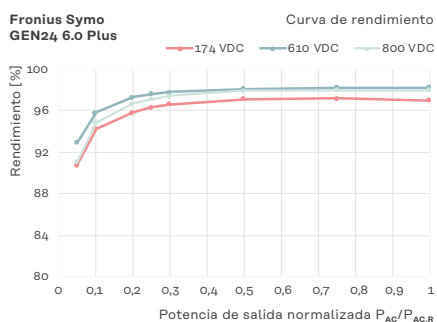
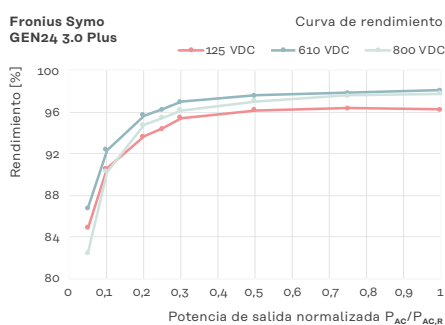
2 opciones de energía de emergencia

# Datos de rendimiento concluyentes

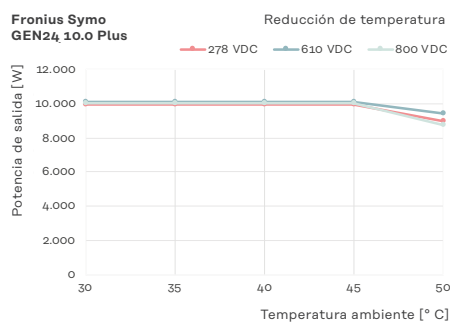
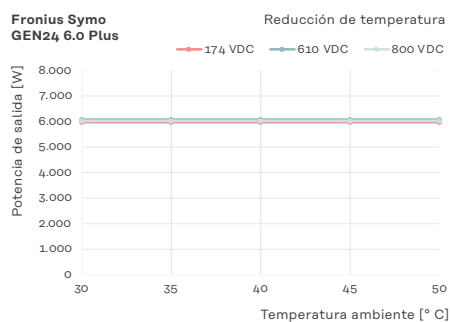
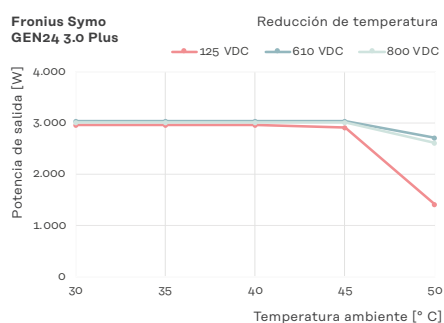
El Fronius GEN24 y el Fronius GEN24 Plus impresionan con rendimiento y potencia máximos a altas temperaturas.



## Rendimiento



## Reducción de potencia



Datos técnicos

3.0/4.0/5.0 kW

3.0/4.0/5.0 R

|                  |                                                                                              |                   | Symo GEN24/GEN24 Plus |       |       |            |       |       |            |       |       |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|
|                  |                                                                                              |                   | 3.0                   |       |       | 4.0        |       |       | 5.0        |       |       |
| Datos de entrada | Número de seguidores MPP                                                                     |                   | 2                     |       |       | 2          |       |       | 2          |       |       |
|                  | Rango de tensión de entrada CC (U <sub>CC</sub> mín - U <sub>CC</sub> máx)                   | V                 | 80 - 1.000            |       |       | 80 - 1.000 |       |       | 80 - 1.000 |       |       |
|                  | Tensión nominal de entrada (U <sub>CC,r</sub> )                                              | V                 | 610                   |       |       | 610        |       |       | 610        |       |       |
|                  | Tensión de puesta en servicio (U <sub>CC</sub> arranque)                                     | V                 | 80                    |       |       | 80         |       |       | 80         |       |       |
|                  | Rango de tensión MPP disponible                                                              | V                 | 80 - 800              |       |       | 80 - 800   |       |       | 80 - 800   |       |       |
|                  | Rango de tensión MPP (con potencia nominal) (U <sub>mpp</sub> min - U <sub>mpp</sub> max)    | V                 | 125 - 800             |       |       | 170 - 800  |       |       | 210 - 800  |       |       |
|                  |                                                                                              |                   | MPPT1                 | MPPT2 |       | MPPT1      | MPPT2 |       | MPPT1      | MPPT2 |       |
|                  | Máx. corriente de entrada disponible (I <sub>CC</sub> máx.)                                  | A                 | 12,5                  | 12,5  |       | 12,5       | 12,5  |       | 12,5       | 12,5  |       |
|                  | Máx. corriente de cortocircuito del generador fotovoltaico (I <sub>SC</sub> pv) <sup>1</sup> | A                 | 20                    | 20    |       | 20         | 20    |       | 20         | 20    |       |
|                  | Número de entradas CC                                                                        |                   | 2                     | 1     |       | 2          | 1     |       | 2          | 1     |       |
|                  |                                                                                              |                   | MPPT1                 | MPPT2 | Suma  | MPPT1      | MPPT2 | Suma  | MPPT1      | MPPT2 | Suma  |
|                  | Máx. potencia CC disponible                                                                  | W                 | 3.150                 | 3.150 | 3.150 | 4.180      | 4.180 | 4.180 | 5.200      | 5.200 | 5.200 |
|                  | Máx. salida del generador FV                                                                 | W <sub>peak</sub> | 4.500                 | 4.500 | 4.500 | 6.000      | 6.000 | 6.000 | 6.500      | 6.500 | 7.500 |

|                 |                                                              |    |                                             |         |         |         |         |         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Datos de salida | Potencia nominal CA ( $P_{Ca,r}$ )                           | W  | 3.000                                       |         | 4.000   |         | 5.000   |         |
|                 | Potencia aparente                                            | VA | 3.000                                       |         | 4.000   |         | 5.000   |         |
|                 | Máx. potencia de salida                                      | VA | 3.000                                       |         | 4.000   |         | 5.000   |         |
|                 |                                                              |    | 380 Vac                                     | 400 Vac | 380 Vac | 400 Vac | 380 Vac | 400 Vac |
|                 | Corriente de salida CA nom.                                  | A  | 4,5                                         | 4,3     | 6,1     | 5,8     | 7,6     | 7,2     |
|                 | Acoplamiento a la red ( $U_{Ca,r}$ )                         | V  | 3~ NPE 400/230 o 3~ NPE 380/220 (+20%/-30%) |         |         |         |         |         |
|                 | Frecuencia<br>(rango de frecuencia $f_{\min}$ - $f_{\max}$ ) | Hz | 50/60 (45 - 65)                             |         |         |         |         |         |
|                 | Coefficiente de distorsión no lineal                         | %  | < 3.0                                       |         | < 3.0   |         | < 3.0   |         |
|                 | Factor de potencia ( $\cos \varphi_{Ca,r}$ )                 |    | 0,7 - 1 ind. / cap.                         |         |         |         |         |         |

|                          |                                  |      |                |       |       |
|--------------------------|----------------------------------|------|----------------|-------|-------|
| Datos de salida PV Point | Potencia de salida nom. PV Point | VA   | 3.000          | 3.000 | 3.000 |
|                          | Acoplamiento a la red PV Point   | V    | 1~ NPE 220/230 |       |       |
|                          | Tiempo de transición             | Seg. | < 23           | < 23  | < 23  |



Las funciones de energía de emergencia con baterías y Full Backup solo están disponibles para el GEN24 Plus.

|                                          |                                       |      | Symo GEN24 Plus                                                                                       |     |     |
|------------------------------------------|---------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|                                          |                                       |      | 3.0                                                                                                   | 4.0 | 5.0 |
| Datos de salida Full Backup <sup>2</sup> | Potencia de salida nom. "Full Backup" | VA   | La función de energía de emergencia "Full Backup" está disponible para Symo GEN24 de 6.0 a 10.0 Plus. |     |     |
|                                          | Acoplamiento a la red "Full Backup"   | V    |                                                                                                       |     |     |
|                                          | Tiempo de transición                  | Seg. |                                                                                                       |     |     |

|                        |                                                                              |   |                                                                                          |           |           |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Conexión de la batería | Número de entradas CC                                                        |   | 1                                                                                        | 1         | 1         |
|                        | Máx. corriente de entrada (I <sub>CC</sub> máx.)                             | A | 12,5                                                                                     | 12,5      | 12,5      |
|                        | Rango de tensión de entrada CC (U <sub>CC</sub> mín. - U <sub>CC</sub> máx.) | V | 160 - 531                                                                                | 160 - 531 | 160 - 531 |
|                        | Tecnología de conexión CC de la batería                                      |   | Conectores rápidos por presión de 2,5-10 mm <sup>2</sup> (1 unidad BAT+ y 1 unidad BAT-) |           |           |
|                        | Máx. potencia de entrada/salida CC <sup>3</sup>                              | W | 3.150                                                                                    | 4.180     | 5.200     |
|                        | Máx. potencia de carga con acoplamiento CA <sup>4</sup>                      | W | 3.000                                                                                    | 4.000     | 5.000     |
|                        | Baterías compatibles <sup>4</sup>                                            |   | BYD Battery-Box Premium HVS/HVM & LG FLEX <sup>5</sup>                                   |           |           |

<sup>1</sup> I<sub>SC</sub> PV = I<sub>SC</sub> máx. ≥ I<sub>SC</sub> (STC) x 1,25 según, p. ej.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

<sup>2</sup> La opción "Full Backup" está disponible para Symo GEN24 de 6.0 a 10.0 Plus. Para el "Full Backup", se necesitan componentes externos adicionales para la conmutación de la red. En el manual de instrucciones puedes encontrar información más detallada.

<sup>3</sup> En función de la batería conectada

<sup>4</sup> En función de la certificación específica del país y de la disponibilidad

<sup>5</sup> Excepto BYD Battery-Box Premium, HVS 12.8, HVM 8.3

|                                    |                                                      |        | Symo GEN24/GEN24 Plus                                                                                                                                                                       |           |           |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|                                    |                                                      |        | 3.0                                                                                                                                                                                         | 4.0       | 5.0       |
| Datos generales                    | Dimensiones (altura × anchura × profundidad)         | mm     | 530 × 474 × 165                                                                                                                                                                             |           |           |
|                                    | Peso (inversor / con embalaje)                       | kg     | 15,6/19,4                                                                                                                                                                                   | 15,6/19,4 | 15,6/19,4 |
|                                    | Tipo de protección                                   |        | IP 66                                                                                                                                                                                       | IP 66     | IP 66     |
|                                    | Clase de protección                                  |        | 1                                                                                                                                                                                           | 1         | 1         |
|                                    | Consumo nocturno                                     | W      | < 10                                                                                                                                                                                        | < 10      | < 10      |
|                                    | Categoría de sobretensión (CC/CA) <sup>6</sup>       |        | 2/3                                                                                                                                                                                         | 2/3       | 2/3       |
|                                    | Concepto de inversor                                 |        | Sin transformador                                                                                                                                                                           |           |           |
|                                    | Refrigeración                                        |        | Active Cooling Technology                                                                                                                                                                   |           |           |
|                                    | Instalación                                          |        | Instalación interior y exterior                                                                                                                                                             |           |           |
|                                    | Rango de temperatura ambiente                        | °C     | -25 a +60                                                                                                                                                                                   | -25 a +60 | -25 a +60 |
|                                    | Humedad de aire admisible                            | %      | 0 - 100                                                                                                                                                                                     | 0 - 100   | 0 - 100   |
|                                    | Emisión de ruido                                     | dB (A) | < 36                                                                                                                                                                                        | < 36      | < 36      |
|                                    | Máx. altitud                                         | m      | 3000 / 4000 (rango de tensión ilimitado / restringido)                                                                                                                                      |           |           |
|                                    | Tecnología de conexión CC FV                         |        | Conectores rápidos por presión de 2,5-10 mm² (3 unidades CC+ y 3 unidades CC-)                                                                                                              |           |           |
|                                    | Tecnología de conexión CA                            |        | Conector rápido por presión CA de 5 polos de 1,5-10 mm²<br>Conector rápido por presión de 3 polos para energía de emergencia de 1,5-10 mm²<br>Bornes roscados PE de 2,5-16 mm² (5 unidades) |           |           |
|                                    | Certificados y cumplimiento de normas <sup>7</sup>   |        | IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727, IEC 62909, VDE 0126, VDE AR-N4105, AS/NZS 4777.2, EN 50549, CEI 0-21, G98/G99, R25                                                                         |           |           |
| Funciones de energía de emergencia |                                                      |        | PV Point                                                                                                                                                                                    |           |           |
| Análisis del ciclo de vida         |                                                      |        | Según las normas ÖNORM EN ISO 14040 y 14044 (verificadas por el personal del instituto Fraunhofer IZM)                                                                                      |           |           |
| Rendimiento                        | Máx. rendimiento                                     | %      | 98,1                                                                                                                                                                                        | 98,2      | 98,2      |
|                                    | Rendimiento europeo (ηEU)                            | %      | 96,7                                                                                                                                                                                        | 97,2      | 97,5      |
|                                    | Rendimiento de adaptación MPP                        | %      | > 99,9                                                                                                                                                                                      | > 99,9    | > 99,9    |
| Equipamiento de seguridad          | Medición del aislamiento CC                          |        | Integrado                                                                                                                                                                                   |           |           |
|                                    | Comportamiento de sobrecarga                         |        | Desplazamiento al punto de trabajo, limitación de potencia                                                                                                                                  |           |           |
|                                    | Seccionador CC                                       |        | Integrado                                                                                                                                                                                   |           |           |
|                                    | Protección contra polaridad inversa                  |        | Integrado                                                                                                                                                                                   |           |           |
| Interfaces                         | WLAN / 2 × Ethernet LAN                              |        | Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)                                                                                                                             |           |           |
|                                    | 6 entradas digitales<br>6 entradas/salidas digitales |        | Interfaz receptor del control de onda, gestión de energía                                                                                                                                   |           |           |
|                                    | Parada de emergencia (WSD)                           |        | Integrado                                                                                                                                                                                   |           |           |
|                                    | Datalogger y Servidor web                            |        | Integrado                                                                                                                                                                                   |           |           |
|                                    | 2 × RS485                                            |        | Modbus RTU SunSpec (de otro fabricante) / Fronius Smart Meter, batería (GEN24 Plus), Fronius Ohmpilot                                                                                       |           |           |
|                                    |                                                      |        |                                                                                                                                                                                             |           |           |

<sup>6</sup> Según la norma IEC 62109-1. Protección opcional contra sobretensiones DC SPD tipo 1+2 que se puede equipar posteriormente para dos seguidores MPP; disponible con el siguiente número de artículo: 4,240,313,CK

<sup>7</sup> Puedes encontrar los certificados actuales en [www.fronius.com/symo-gen24-plus-cert](http://www.fronius.com/symo-gen24-plus-cert)

Datos técnicos

6.0/8.0/10.0 kW

0.0/8.0/10.0 KW

|                              |                                                                                              |       | Symo GEN24/GEN24 Plus |       |        |            |        |        |            |        |        |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------|-------|--------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|
|                              |                                                                                              |       | 6.0                   |       |        | 8.0        |        |        | 10.0       |        |        |
| Datos de entrada             | Número de seguidores MPP                                                                     |       | 2                     |       |        | 2          |        |        | 2          |        |        |
|                              | Rango de tensión de entrada CC (U <sub>CC</sub> mín - U <sub>CC</sub> máx)                   | V     | 80 - 1.000            |       |        | 80 - 1.000 |        |        | 80 - 1.000 |        |        |
|                              | Tensión nominal de entrada (U <sub>CC,r</sub> )                                              | V     | 610                   |       |        | 610        |        |        | 610        |        |        |
|                              | Tensión de puesta en servicio (U <sub>CC</sub> arranque)                                     | V     | 80                    |       |        | 80         |        |        | 80         |        |        |
|                              | Rango de tensión MPP disponible                                                              | V     | 80 - 800              |       |        | 80 - 800   |        |        | 80 - 800   |        |        |
|                              | Rango de tensión MPP (con potencia nominal) (U <sub>mpp</sub> min - U <sub>mpp</sub> max)    | V     | 174 - 800             |       |        | 224 - 800  |        |        | 278 - 800  |        |        |
|                              |                                                                                              |       | MPPT1                 | MPPT2 |        | MPPT1      | MPPT2  |        | MPPT1      | MPPT2  |        |
|                              | Máx. corriente de entrada disponible (I <sub>CC</sub> máx.)                                  | A     | 25                    | 12,5  |        | 25         | 12,5   |        | 25         | 12,5   |        |
|                              | Máx. corriente de cortocircuito del generador fotovoltaico (I <sub>SC</sub> pv) <sup>1</sup> | A     | 40                    | 20    |        | 40         | 20     |        | 40         | 20     |        |
|                              | Número de entradas CC                                                                        |       | 2                     | 1     |        | 2          | 1      |        | 2          | 1      |        |
|                              |                                                                                              |       | MPPT1                 | MPPT2 | Suma   | MPPT1      | MPPT2  | Suma   | MPPT1      | MPPT2  | Suma   |
|                              | Máx. potencia CC disponible                                                                  | W     | 6.220                 | 6.000 | 6.220  | 8.260      | 6.000  | 8.260  | 10.300     | 6.000  | 10.300 |
| Máx. salida del generador FV | Wpeak                                                                                        | 7.500 | 6.500                 | 9.000 | 10.000 | 7.000      | 12.000 | 12.500 | 7.500      | 15.000 |        |

| Datos de salida | Potencia nominal CA ( $P_{Ca,r}$ )                           | W  | 6.000                                       |         | 8.000   |         | 10.000  |         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                 | Potencia aparente                                            | VA | 6.000                                       |         | 8.000   |         | 10.000  |         |
|                 | Máx. potencia de salida                                      | VA | 6.000                                       |         | 8.000   |         | 10.000  |         |
|                 |                                                              |    | 380 Vac                                     | 400 Vac | 380 Vac | 400 Vac | 380 Vac | 400 Vac |
|                 | Corriente de salida CA nom.                                  | A  | 9,1                                         | 8,7     | 12,1    | 11,6    | 15,2    | 14,5    |
|                 | Acoplamiento a la red ( $U_{Ca,r}$ )                         | V  | 3~ NPE 400/230 o 3~ NPE 380/220 (+20%/-30%) |         |         |         |         |         |
|                 | Frecuencia<br>(rango de frecuencia $f_{\min}$ - $f_{\max}$ ) | Hz | 50/60 (45 - 65)                             |         |         |         |         |         |
|                 | Coeficiente de distorsión no lineal                          | %  | < 3                                         |         | < 3     |         | < 3     |         |
|                 | Factor de potencia ( $\cos \varphi_{Ca,r}$ )                 |    | 0,7 - 1 ind. / cap.                         |         |         |         |         |         |

| Datos de salida PV Point | Potencia de salida nom. PV Point | VA   | 3.000          | 3.000 | 3.000 |
|--------------------------|----------------------------------|------|----------------|-------|-------|
|                          | Acoplamiento a la red PV Point   | V    | 1~ NPE 220/230 |       |       |
|                          | Tiempo de transición             | Seg. | < 23           | < 23  | < 23  |



Las funciones de energía de emergencia con baterías y Full Backup solo están disponibles para el GEN24 Plus.

|                                          |                                         |      | Symo GEN24 Plus                 |       |        |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|------|---------------------------------|-------|--------|
|                                          |                                         |      | 6.0                             | 8.0   | 10.0   |
| Datos de salida Full Backup <sup>2</sup> | Potencia de salida nom. "Full Backup"   | VA   | 6.000                           | 8.000 | 10.000 |
|                                          | Potencia nominal de fases "Full Backup" | VA   | 3.680                           | 3.680 | 3.680  |
|                                          | Acoplamiento a la red "Full Backup"     | V    | 3~ NPE 400/230 o 3~ NPE 380/220 |       |        |
|                                          | Tiempo de transición                    | Seg. | < 35                            | < 35  | < 35   |

| Conexión de la batería | Número de entradas CC                                                        |   | 1                                                                                        | 1         | 1         |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|                        | Máx. corriente de entrada (I <sub>CC</sub> máx.)                             | A | 22                                                                                       | 22        | 22        |
|                        | Rango de tensión de entrada CC (U <sub>CC</sub> mín. - U <sub>CC</sub> máx.) | V | 160 - 531                                                                                | 160 - 531 | 160 - 531 |
|                        | Tecnología de conexión CC de la batería                                      |   | Conectores rápidos por presión de 2,5-10 mm <sup>2</sup> (1 unidad BAT+ y 1 unidad BAT-) |           |           |
|                        | Máx. potencia de entrada/salida CC <sup>3</sup>                              | W | 6.220                                                                                    | 8.260     | 10.300    |
|                        | Máx. potencia de carga con acoplamiento CA <sup>4</sup>                      | W | 6.000                                                                                    | 8.000     | 10.000    |
|                        | Baterías compatibles <sup>5</sup>                                            |   | BYD Battery-Box Premium HVS/HVM & LG FLEX <sup>5</sup>                                   |           |           |

<sup>1</sup> I<sub>SC</sub> PV = I<sub>SC</sub> máx. ≥ I<sub>SC</sub> (STC) x 1,25 según, p. ej.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

<sup>2</sup> La opción "Full Backup" está disponible para Symo GEN24 de 6.0 a 10.0 Plus. Para el "Full Backup", se necesitan componentes externos adicionales para la conmutación de la red. En el manual de instrucciones puedes encontrar información más detallada.

<sup>3</sup> En función de la batería conectada

<sup>4</sup> En función de la certificación específica del país y de la disponibilidad

<sup>5</sup> Excepto BYD Battery-Box Premium HVS 12.8, HVM 8.3

|                                    |                                                      |        | Symo GEN24/GEN24 Plus                                                                                                                                                                       |           |           |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|                                    |                                                      |        | 6.0                                                                                                                                                                                         | 8.0       | 10.0      |
| Datos generales                    | Dimensiones (altura × anchura × profundidad)         | mm     | 595 × 529 × 180                                                                                                                                                                             |           |           |
|                                    | Peso (inversor / con embalaje)                       | kg     | 23,4/28,5                                                                                                                                                                                   | 23,4/28,5 | 23,4/28,5 |
|                                    | Tipo de protección                                   |        | IP 66                                                                                                                                                                                       | IP 66     | IP 66     |
|                                    | Clase de protección                                  |        | 1                                                                                                                                                                                           | 1         | 1         |
|                                    | Consumo nocturno                                     | W      | < 10                                                                                                                                                                                        | < 10      | < 10      |
|                                    | Categoría de sobretensión (CC/CA) <sup>6</sup>       |        | 2/3                                                                                                                                                                                         | 2/3       | 2/3       |
|                                    | Concepto de inversor                                 |        | Sin transformador                                                                                                                                                                           |           |           |
|                                    | Refrigeración                                        |        | Active Cooling Technology                                                                                                                                                                   |           |           |
|                                    | Instalación                                          |        | Instalación interior y exterior                                                                                                                                                             |           |           |
|                                    | Rango de temperatura ambiente                        | °C     | -25 a +60                                                                                                                                                                                   | -25 a +60 | -25 a +60 |
|                                    | Humedad de aire admisible                            | %      | 0 - 100                                                                                                                                                                                     | 0 - 100   | 0 - 100   |
|                                    | Emisión de ruido                                     | dB (A) | < 47                                                                                                                                                                                        | < 47      | < 47      |
|                                    | Máx. altitud                                         | m      | 3000 / 4000 (rango de tensión ilimitado / restringido)                                                                                                                                      |           |           |
|                                    | Tecnología de conexión CC FV                         |        | Conectores rápidos por presión de 2,5-10 mm² (3 unidades CC+ y 3 unidades CC-)                                                                                                              |           |           |
|                                    | Tecnología de conexión CA                            |        | Conector rápido por presión CA de 5 polos de 1,5-10 mm²<br>Conector rápido por presión de 3 polos para energía de emergencia de 1,5-10 mm²<br>Bornes roscados PE de 2,5-16 mm² (5 unidades) |           |           |
|                                    | Certificados y cumplimiento de normas <sup>7</sup>   |        | IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727, IEC 62909, VDE 0126, VDE AR-N4105, AS/NZS 4777.2, EN 50549, CEI 0-21, G98/G99, R25                                                                         |           |           |
| Funciones de energía de emergencia |                                                      |        | PV Point o Full Backup                                                                                                                                                                      |           |           |
| Análisis del ciclo de vida         |                                                      |        | Según las normas ÖNORM EN ISO 14040 y 14044 (verificadas por el personal del instituto Fraunhofer IZM)                                                                                      |           |           |
| Rendimiento                        | Máx. rendimiento                                     | %      | 98,2                                                                                                                                                                                        | 98,2      | 98,2      |
|                                    | Rendimiento europeo (ηEU)                            | %      | 97,7                                                                                                                                                                                        | 97,8      | 97,9      |
|                                    | Rendimiento de adaptación MPP                        | %      | > 99,9                                                                                                                                                                                      | > 99,9    | > 99,9    |
| Equipamiento de seguridad          | Medición del aislamiento CC                          |        | Integrado                                                                                                                                                                                   |           |           |
|                                    | Comportamiento de sobrecarga                         |        | Desplazamiento al punto de trabajo, limitación de potencia                                                                                                                                  |           |           |
|                                    | Seccionador CC                                       |        | Integrado                                                                                                                                                                                   |           |           |
|                                    | Protección contra polaridad inversa                  |        | Integrado                                                                                                                                                                                   |           |           |
| Interfaces                         | WLAN / 2 × Ethernet LAN                              |        | Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)                                                                                                                             |           |           |
|                                    | 6 entradas digitales<br>6 entradas/salidas digitales |        | Interfaz receptor del control de onda, gestión de energía                                                                                                                                   |           |           |
|                                    | Parada de emergencia (WSD)                           |        | Integrado                                                                                                                                                                                   |           |           |
|                                    | Datalogger y Servidor web                            |        | Integrado                                                                                                                                                                                   |           |           |
|                                    | 2 × RS485                                            |        | Modbus RTU SunSpec (de otro fabricante) / Fronius Smart Meter, batería (GEN24 Plus), Fronius Ohmpilot                                                                                       |           |           |
|                                    |                                                      |        |                                                                                                                                                                                             |           |           |

<sup>6</sup> Según la norma IEC 62109-1. Protección opcional contra sobretensiones DC SPD tipo 1+2 que se puede equipar posteriormente para dos seguidores MPP; disponible con el siguiente número de artículo: 4,240,313,CK

<sup>7</sup> Puedes encontrar los certificados actuales en [www.fronius.com/symo-gen24-plus-cert](http://www.fronius.com/symo-gen24-plus-cert)

# Fronius Symo GEN24 y GEN24 Plus



# Designed to empower.

Para obtener más información, visita

[www.fronius.com/gen24-inverter](http://www.fronius.com/gen24-inverter)

**Fronius México S.A. de C.V.**  
Carretera Monterrey-Salttillo 3279  
Landus Business Park  
Santa Catarina, NL 66367  
México  
pv-sales-mexico@fronius.com  
www.fronius.com.mx

**Fronius España S.L.U.**  
Parque Empresarial La Carpetania  
Calle Miguel Faraday 2  
28906 Getafe, Madrid  
España  
pv-sales-spain@fronius.com  
www.fronius.es

**Fronius International GmbH**  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Austria  
pv-sales@fronius.com  
www.fronius.com

El texto y las ilustraciones contienen información actualizada en el momento de la impresión.  
Reservado el derecho a modificaciones. No se garantiza el contenido de estas indicaciones, a pesar de que han sido preparadas con todo detalle. Queda excluida cualquier responsabilidad. Copyright © 2023 Fronius™. Todos los derechos reservados.

ES V01 Sep 2023

# BATTERY-BOX PREMIUM HVS / HVM

- Capacidad de Backup de Alta Potencia y de Off-Grid (aislada)
- La Más Eficiente Gracias a ser un Alto Voltaje Rea por la Conexión en Serie
- Diseño Pulgín Patentado Sin Cables Internos que permite Máxima Flexibilidad e Instalación Sencilla
- Libre de Cobalto. Litio Fosfato de Hierro (LFP): Máxima Seguridad, Ciclos de Vida y Potencia
- Compatible con Inversores Líderes en el Mercado Mono y Trifásicos
- Dos Modelos Disponibles para Cubrir un Amplio Rango de Demanda y Proyectos
- Más Altos Estándares de Seguridad como VDE2510-50



## BATTERY-BOX PREMIUM HVS

BYD Battery-Box Premium HVS se compone de 2 a 5 módulos HVS conectados en serie para ofrecer un rango de capacidad útil de 5.1 kWh hasta 12.8 kWh.

Adicionalmente, desde el inicio es posible conexión directa en paralelo hasta un máximo de 3 torres HVS con el mismo número de módulos lo que permite alcanzar 38.4 kWh.

Es posible añadir módulos HVS para ampliar el sistema para cubrir necesidades futuras.

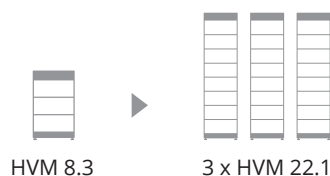


## BATTERY-BOX PREMIUM HVM

BYD Battery-Box Premium HVM se compone de 3 a 8 módulos HVM conectados en serie para ofrecer un rango de capacidad útil de 8.3 kWh hasta 22.1 kWh.

Adicionalmente, desde el inicio es posible la conexión directa en paralelo hasta un máximo de 3 torres HVM con el mismo número de módulos lo que permite alcanzar 66.3 kWh.

Es posible añadir módulos HVM para ampliar el sistema para cubrir necesidades futuras.



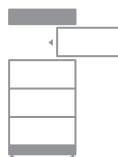
## FLEXIBLE, EFICIENTE, SIMPLE



**Conexión Plugin**  
Sin cables internos



**5.1 - 66.2 kWh**  
Capacidad Diseñada para Cada Aplicación



**Ampliación en Cualquier Momento**  
Sencilla Adaptación a Necesidades Futuras



**Alta Potencia**  
Potencia para Cada Aplicación

PARÁMETROS TÉCNICOS **PREMIUM HVS / HVM**

|                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |  |  |  |  |
|                              | <b>HVS 5.1</b>                                                                    | <b>HVS 7.7</b>                                                                    | <b>HVS 10.2</b>                                                                     | <b>HVS 12.8</b>                                                                     |
| Módulo                       | HVS (2.56 kWh, 102.4 V, 38 kg)                                                    |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
| Número de módulos            | 2                                                                                 | 3                                                                                 | 4                                                                                   | 5                                                                                   |
| Energía Utilizable [1]       | 5.12 kWh                                                                          | 7.68 kWh                                                                          | 10.24 kWh                                                                           | 12.8 kWh                                                                            |
| Máx. Corriente de Salida [2] | 25 A                                                                              | 25 A                                                                              | 25 A                                                                                | 25 A                                                                                |
| Corriente de salida pico [2] | 50 A, 5 s                                                                         | 50 A, 5 s                                                                         | 50 A, 5 s                                                                           | 50 A, 5 s                                                                           |
| Voltaje Nominal              | 204 V                                                                             | 307 V                                                                             | 409 V                                                                               | 512 V                                                                               |
| Voltaje Operativo            | 160~240 V                                                                         | 240~360 V                                                                         | 320~480 V                                                                           | 400~600 V                                                                           |
| Dimensiones (H/W/D)          | 712x585x298 mm                                                                    | 945x585x298 mm                                                                    | 1178x585x298 mm                                                                     | 1411x585x298 mm                                                                     |
| Peso                         | 91 kg                                                                             | 129 kg                                                                            | 167 kg                                                                              | 205 kg                                                                              |

|                              |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                      |                                                                                      |                                                                                      |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |  |  |  |  |  |  |
|                              | <b>HVM 8.3</b>                                                                     | <b>HVM 11.0</b>                                                                    | <b>HVM 13.8</b>                                                                    | <b>HVM 16.6</b>                                                                      | <b>HVM 19.3</b>                                                                      | <b>HVM 22.1</b>                                                                      |
| Módulo                       | HVM (2.76 kWh, 51.2 V, 38 kg)                                                      |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                      |                                                                                      |                                                                                      |
| Número de módulos            | 3                                                                                  | 4                                                                                  | 5                                                                                  | 6                                                                                    | 7                                                                                    | 8                                                                                    |
| Energía Utilizable [1]       | 8.28 kWh                                                                           | 11.04 kWh                                                                          | 13.80 kWh                                                                          | 16.56 kWh                                                                            | 19.32 kWh                                                                            | 22.08 kWh                                                                            |
| Máx. Corriente de Salida [2] | 50 A                                                                               | 50 A                                                                               | 50 A                                                                               | 50 A                                                                                 | 50 A                                                                                 | 50 A                                                                                 |
| Corriente de salida pico [2] | 75 A, 5 s                                                                          | 75 A, 5 s                                                                          | 75 A, 5 s                                                                          | 75 A, 5 s                                                                            | 75 A, 5 s                                                                            | 75 A, 5 s                                                                            |
| Voltaje Nominal              | 153 V                                                                              | 204 V                                                                              | 256 V                                                                              | 307 V                                                                                | 358 V                                                                                | 409 V                                                                                |
| Voltaje Operativo            | 120~180 V                                                                          | 160~240 V                                                                          | 200~300 V                                                                          | 240~360 V                                                                            | 280~420 V                                                                            | 320~480 V                                                                            |
| Dimensiones (H/W/D)          | 945 x<br>585 x 298 mm                                                              | 1178 x<br>585 x 298 mm                                                             | 1411 x<br>585 x 298 mm                                                             | 1644 x<br>585 x 298 mm                                                               | 1877 x<br>585 x 298 mm                                                               | 2110 x<br>585 x 298 mm                                                               |
| Peso                         | 129 kg                                                                             | 167 kg                                                                             | 205 kg                                                                             | 243 kg                                                                               | 281 kg                                                                               | 319 kg                                                                               |

**HVS & HVM**

|                        |                                                                                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura Operativa  | -10 °C to +50°C                                                                           |
| Tecnología de Celda    | Litio Fosfato de Hierro (libre de Cobalto)                                                |
| Comunicación           | CAN/RS485                                                                                 |
| Protección IP          | IP55                                                                                      |
| Eficiencia Ida/Vuelta  | ≥96%                                                                                      |
| Certificados           | VDE2510-50 / IEC62619 / CEC / CE / UN38.3                                                 |
| Aplicaciones           | ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid                                                     |
| Garantía [3]           | 10 Años                                                                                   |
| Inversores Compatibles | Consulte la Lista de Configuración Mínima e Inversores Compatibles de Battery-Box Premium |

[1] Energía Utilizable en CC. Condiciones de Test: 100% DO, 0.2C carga & descarga a 25°C. La energía utilizable puede variar con el inversor que se utilice  
[2] Derating de corriente de carga ocurre desde -10°C a +5°C  
[3] Aplican condiciones. Consulte la Carta de Garantía de BYD Battery-Box Premium



# 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<br>(F × AN × AL mm) | PESO<br>(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         |

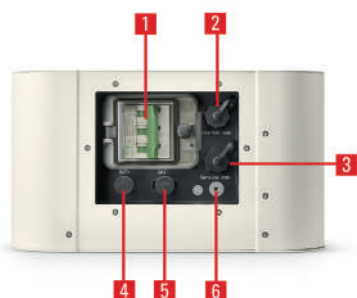
## Selección de baterías

| MODELO                  | CÓDIGO BASE | CÓDIGO BMS  | CÓDIGO BATERÍAS | CAPACIDAD<br>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



EQX2 BATT BMS

## 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     |

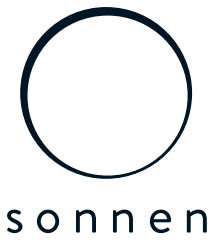
Datos sujetos a variación sin previo aviso.



@salicru\_SA

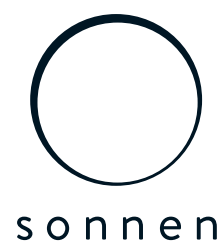


www.linkedin.com/company/salicru



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 <sup>3</sup> | 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.

<sup>1</sup> 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. <sup>2</sup> Tenga en cuenta que se aplican términos y condiciones.

<sup>3</sup> 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.

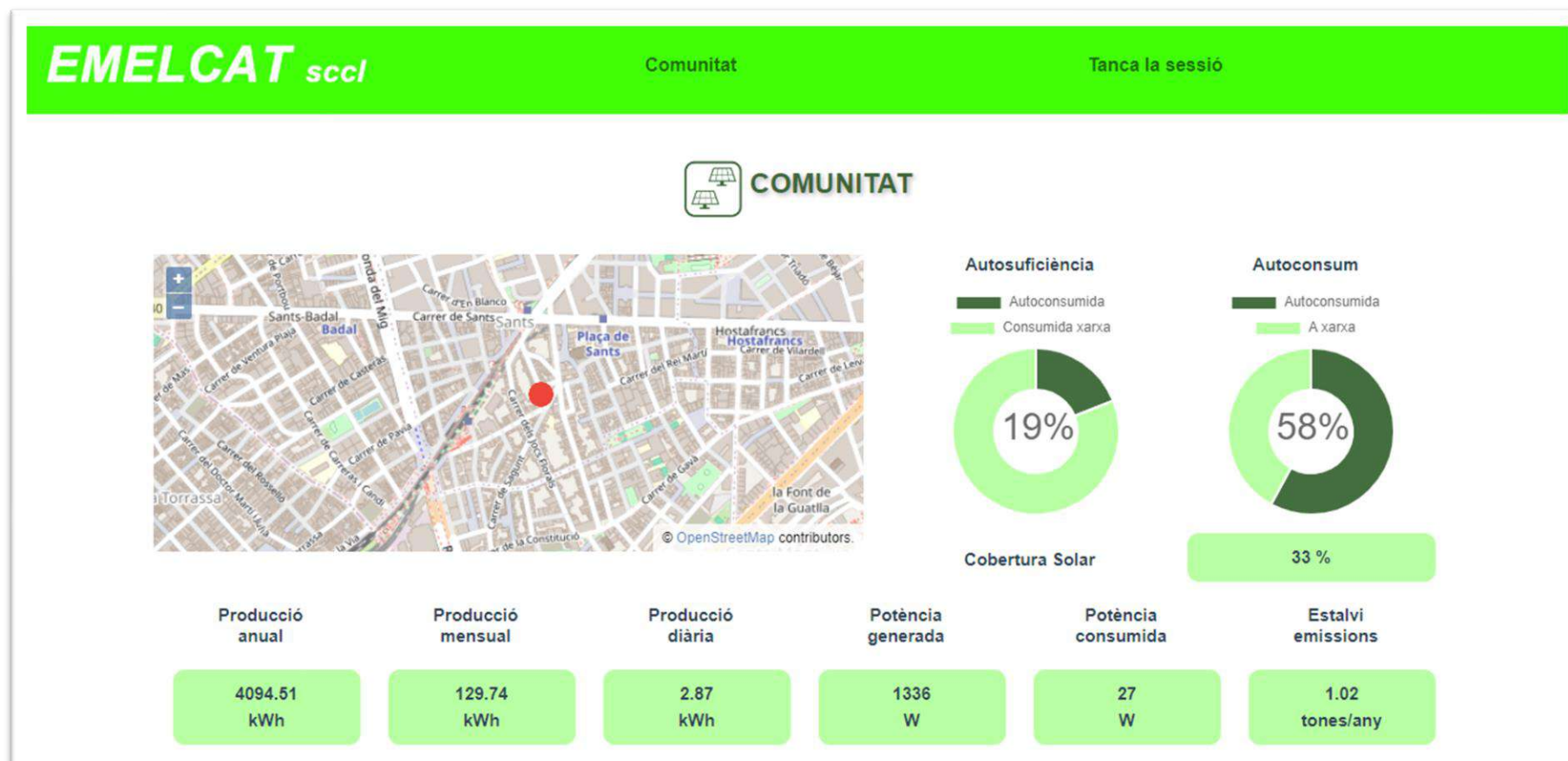
- Pantalla credencials. Escriptori i mòbil
- Pantalla Principal de comunitat. Sub-pantalla de rendiment i subpatalla de nodes (generacions consums). Escriptori i mòbil.
- Pantalla generador amb pantalla especial per al sistema d'emmagatzematge amb bateries si n'hi ha, (cinc subpantalles). Escriptori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

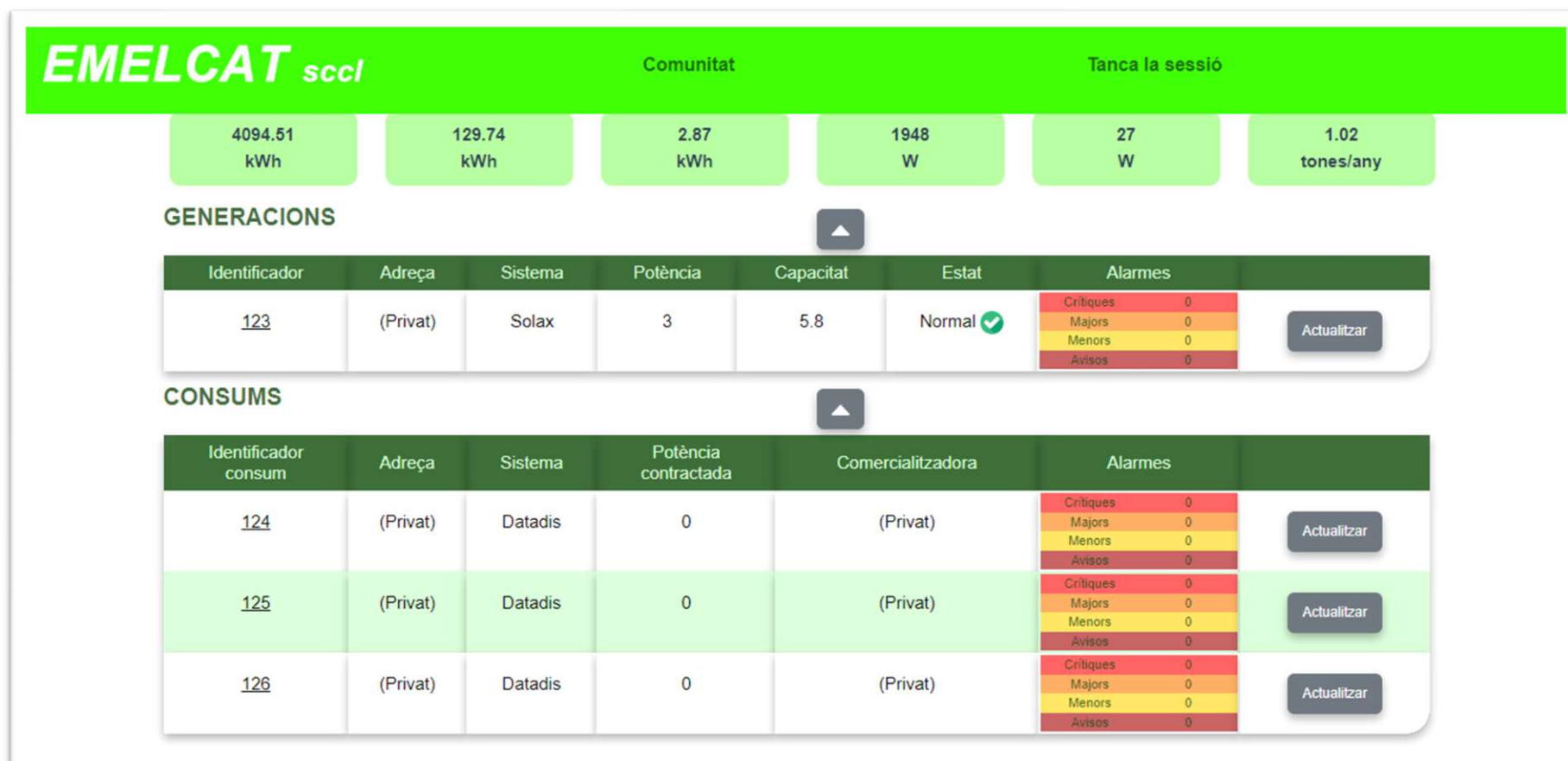
Requeriments mínims del servidor:

- 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

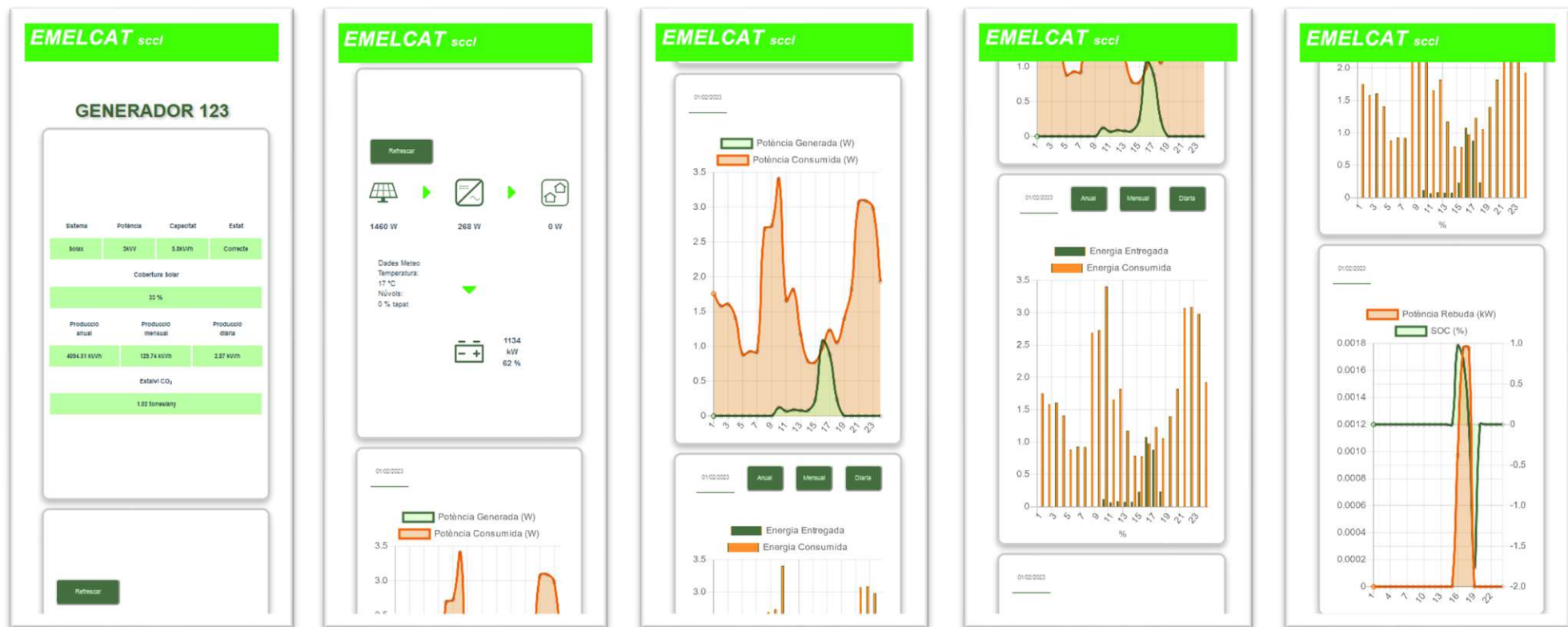
## CAPTURES DE PANTALLA



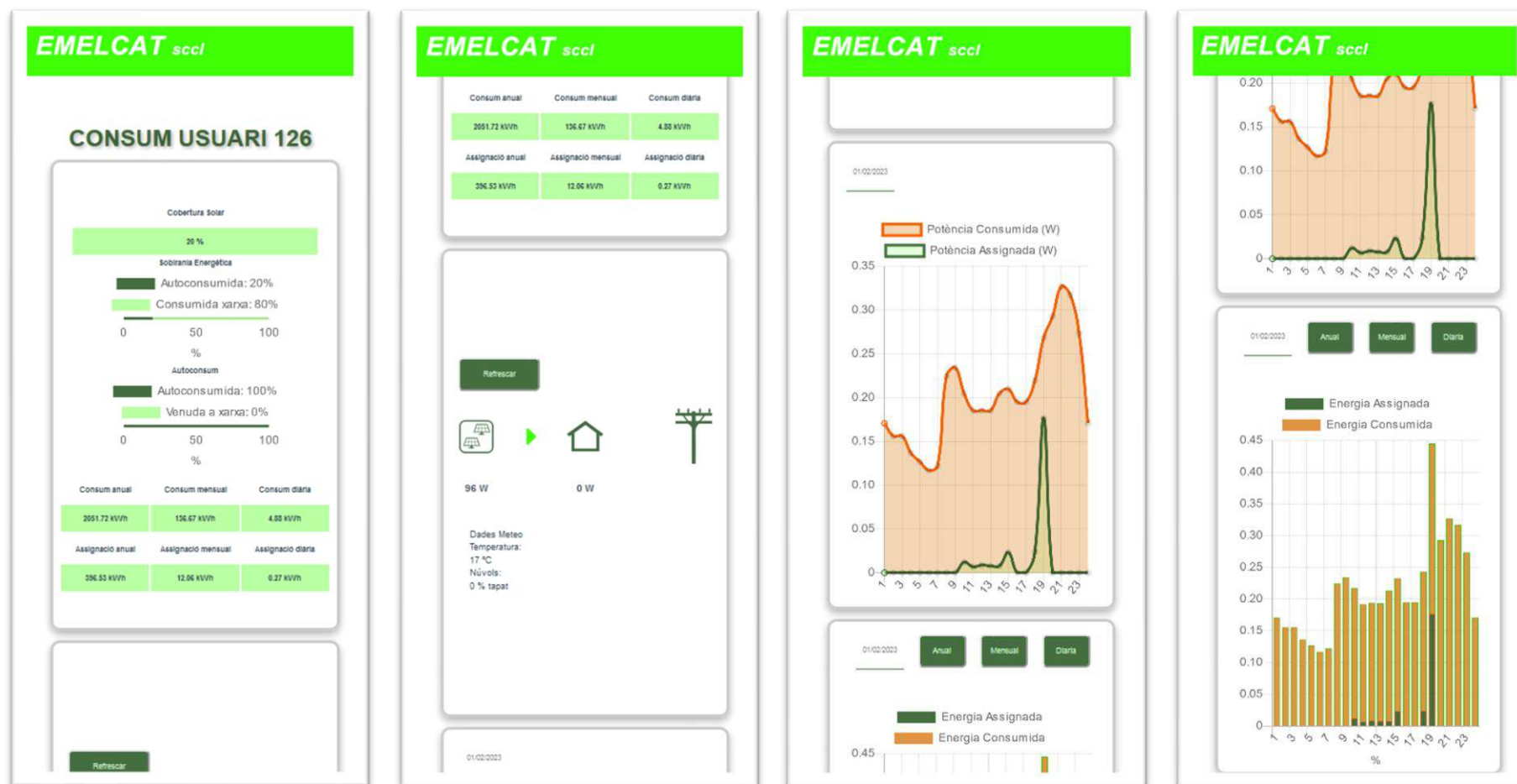
**Captura 1. Pantalla principal de la comunitat. Rendiment energètic. Versió escriptori.**



**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)**

## 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.

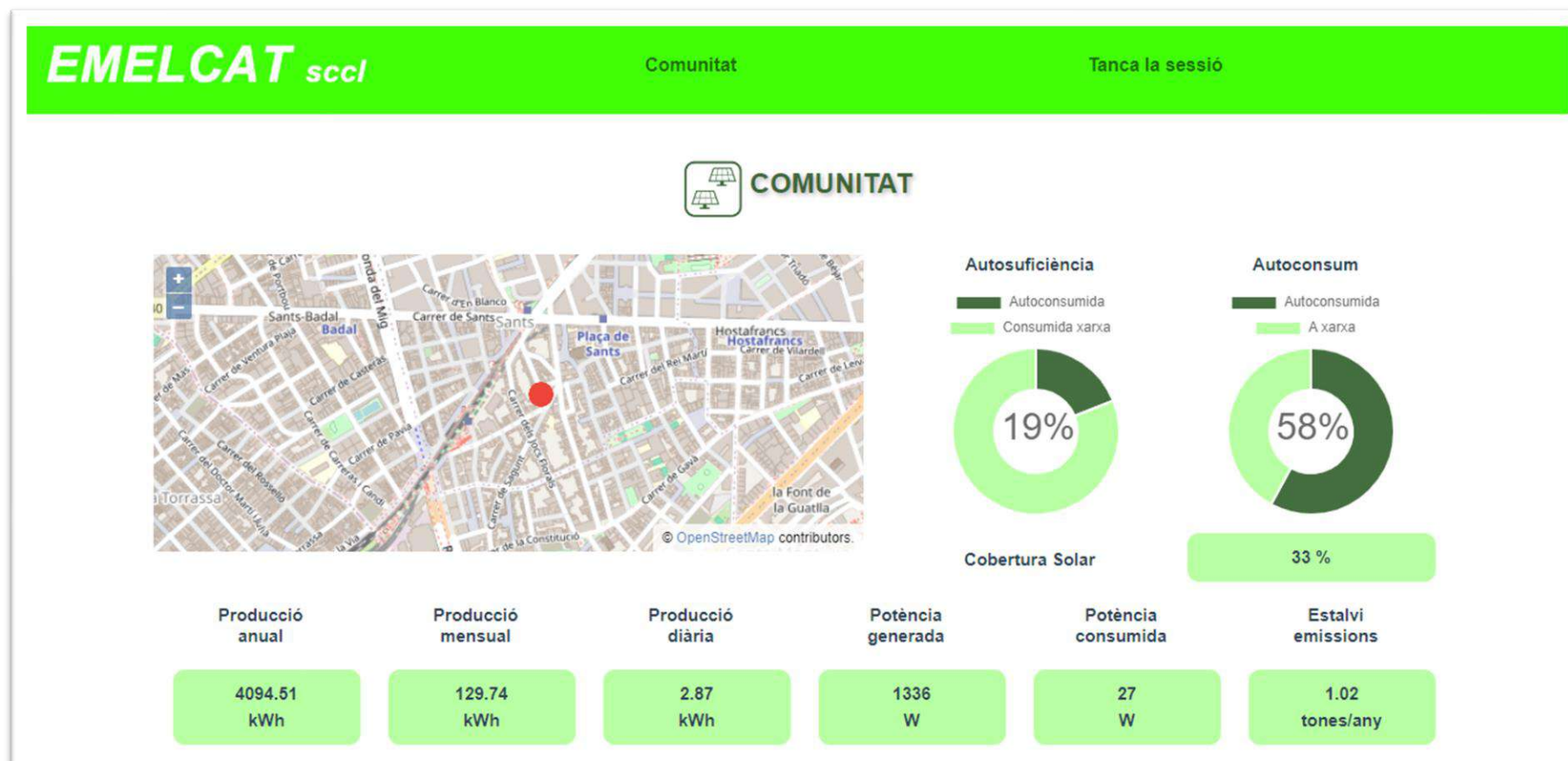
- Pantalla credencials. Escriptori i mòbil
- Pantalla Principal de comunitat. Sub-pantalla de rendiment i subpatalla de nodes (generacions consums). Escriptori i mòbil.
- Pantalla generador amb pantalla especial per al sistema d'emmagatzematge amb bateries si n'hi ha, (cinc subpantalles). Escriptori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

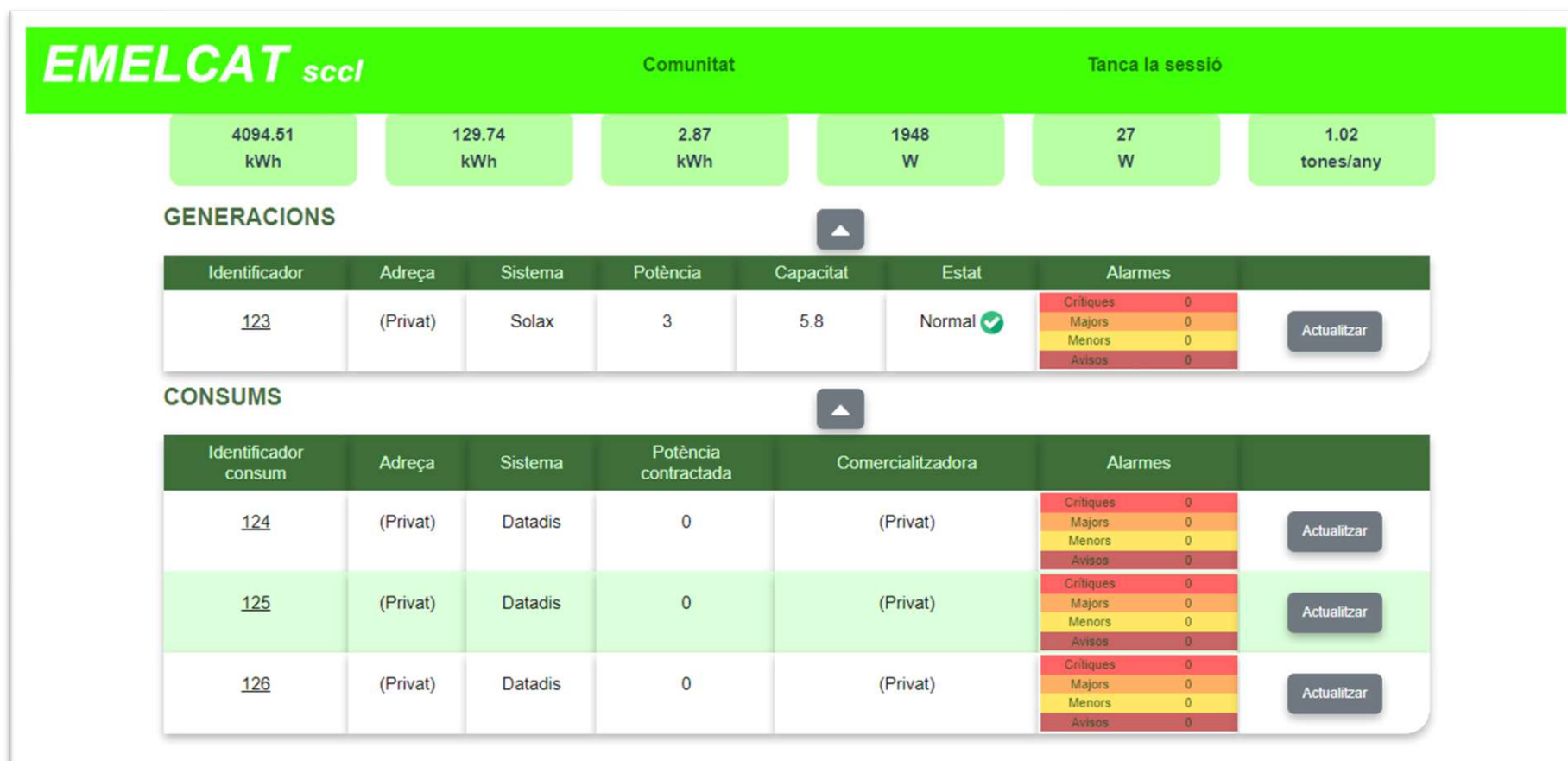
Requeriments mínims del servidor:

- 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

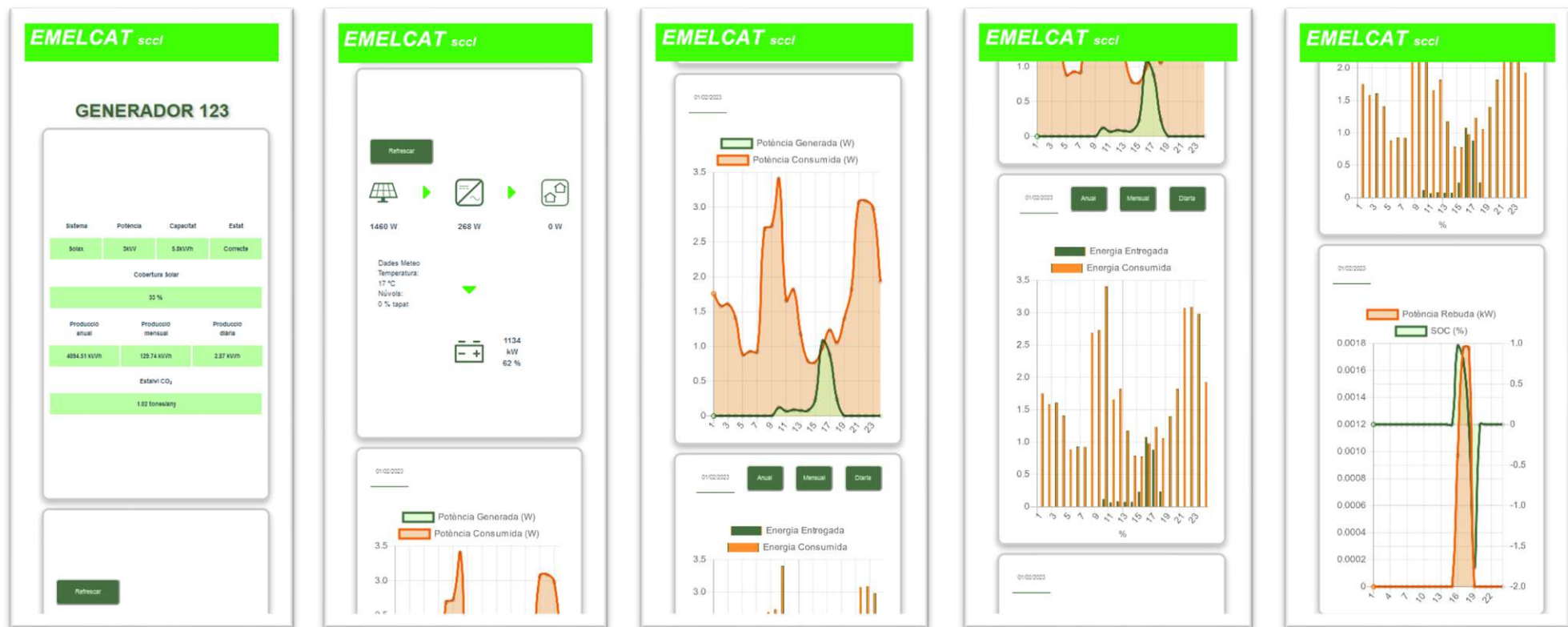
## CAPTURES DE PANTALLA



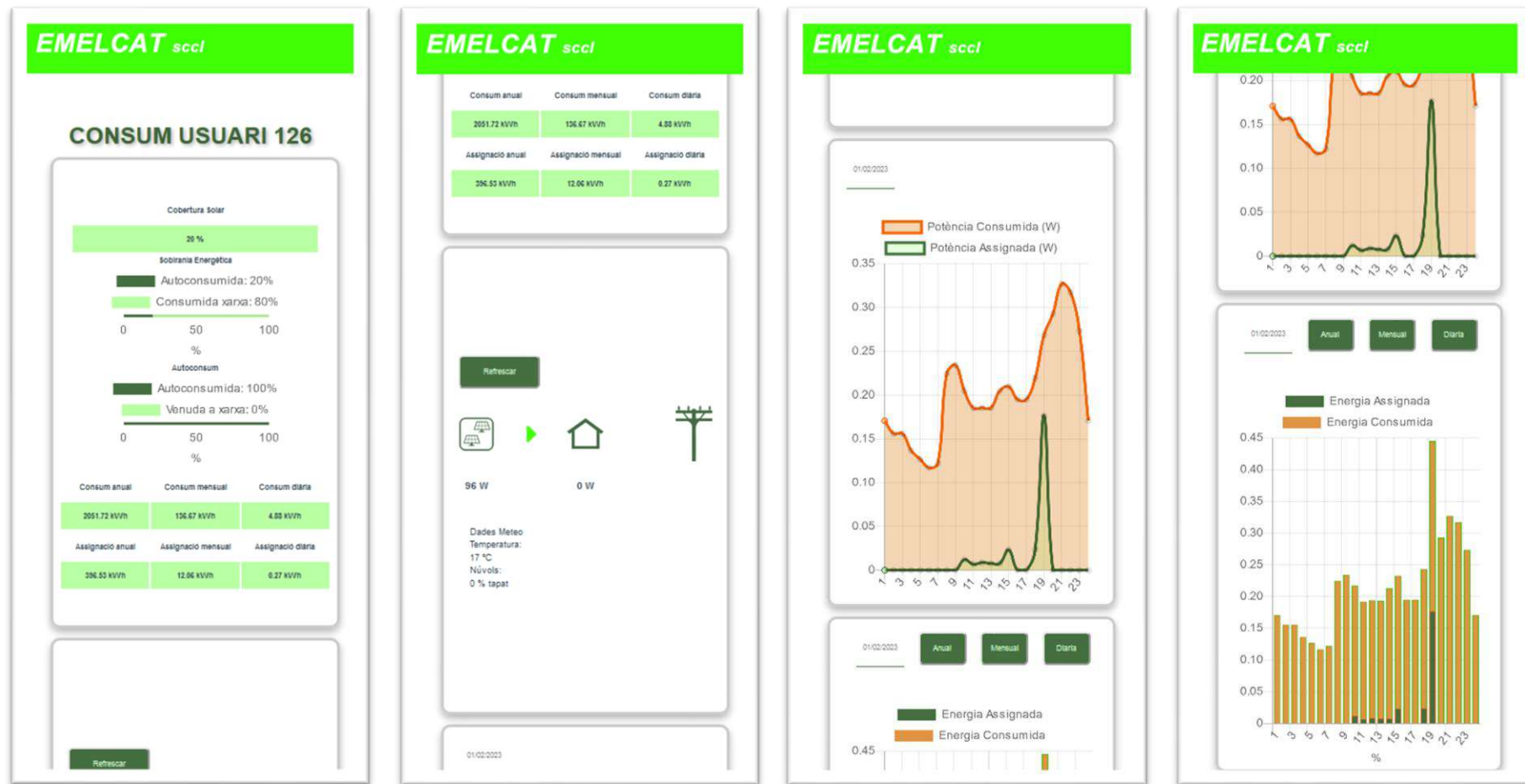
**Captura 1. Pantalla principal de la comunitat. Rendiment energètic. Versió escriptori.**



**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)**