

## **Hub Cooperatiu per la Transició Energètica**

Una proposta de:

**Coòpolis, Ateneu Cooperatiu de Barcelona**

**Emelcat SCCL**

**Aiguasol SCCL**

**Azimut 360 SCCL**

**Lacol SCCL**

**Societat Orgànica SCCL**

**Objectiu:** crear un equipament que faciliti:

- Acumular de coneixement en la transició energètica i el cooperativisme.
- Desplegament mancomanat d'estratègies, entre cooperatives de treball i de consum, per fer efectiva la transició energètica de l'AMB.
- Creació de cooperatives i llocs de treball en el camp de la transició energètica.
- Dinamització econòmica de l'Eix Besòs i localitzacions amb perspectiva metropolitana.

**Tasques del HUB:**

- 1) Promoció de les comunitats energètiques locals (en format cooperativa de consum o integrals) i altres projectes de transició energètica.
- 2) Creació de cooperatives d'instal·ladors i professionals d'energies renovables.
- 3) Formació per a generar tècnics professionals en la transició energètica.

A proposta del projecte “Una Metròpoli Cooperativa”, de l’Institut d’Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona (IERMB) i La Ciutat Invisible- - Coòpolis, el present informe realitzat per **Emelcat SCCL** inclou:

- a) Un diagnòstic del sector de les energies renovables a l’Àrea Metropolitana de Barcelona, fent èmfasi en els actors energètics – professionals, científics, cooperatius localitzats a l’Eix Besòs;
- b) L’anàlisi del potencial de les Comunitats Energètiques Locals, amb 9 possibles localitzacions i,
- c) La proposta de Hub Cooperatiu per la Transició Energètica.

El Hub Cooperatiu per la Transició Energètica es planteja com un equipament metropolità, vinculat a Coòpolis – Ateneu Cooperatiu de Barcelona que multipliqui el coneixement entorn la transició energètica i el cooperativisme; faciliti el desplegament mancomunat d'estratègies entre cooperatives de treball i de consum per fer efectiva la transició energètica a l'AMB; fomenti la creació de cooperatives i llocs de treball en el camp de la transició energètica, i dinamitzi econòmicament l’Eix Besòs i altres localitzacions amb perspectiva metropolitana.

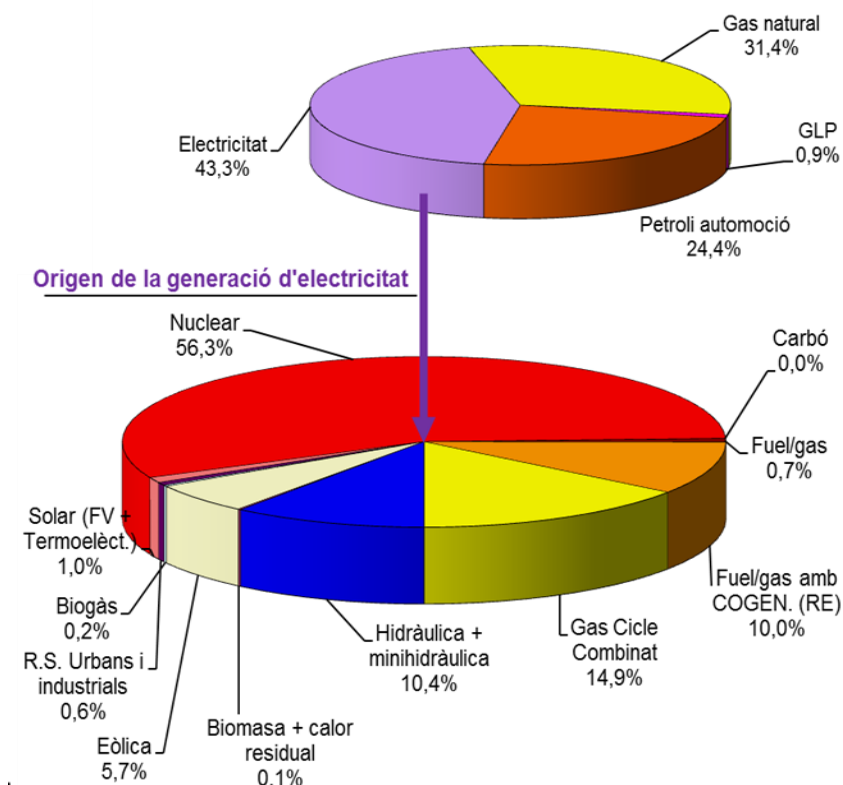
A més de la proposta de disseny, s’ha realitzat l’estudi d’hipotètiques localitzacions, la majoria a l’eix Besòs, però també al sud de Barcelona, a Can Batlló i mirant a l’eix Llobregat. Caldria estudiar amb profunditat el finançament i viabilitat econòmica d’aquest Hub Cooperatiu de l’Energia, que a priori hauria d’anar a càrrec de les administracions catalana i municipal, de les empreses cooperatives que el conformin i del sistema de finances ètiques i solidàries. Aquest projecte ha motivat una sèrie de trobades entre enginyeries cooperatives (Emelcat, Aiguasol, Azimut 360, La Col, Societat Orgànica) amb Coòpolis per a treballar el seu desenvolupament. Tant les Comunitats Energètiques Locals com el Node Cooperatiu de l’Energia poden fer possible un salt qualitatiu i quantitatiu en el canvi de model energètic a escala metropolitana, ja sigui des del node Besòs o del node Llobregat.

## **1. El sector de les energies renovables a l'AMB**

L'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) està formada per 34 municipis de les comarques del Barcelonès, Baix Llobregat, Maresme i Vallès Occidental, un territori que implica 5 Ateneus Cooperatiu diferents. No obstant, el present diagnòstic es centra en les zones d'influència de l'eix Besòs i els seus respectius ateneus: **Coòpolis** (Barcelona) i **l'Ateneu Cooperatiu Barcelonès Nord** (Badalona, Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià del Besòs). També s'estudia algun projecte amb impacte a l'eix **Llobregat**, en la zona d'influència de **Coòpolis**, doncs existeixen facilitats immediates per treballar-hi.

Barcelona **consumeix 16TWh/a**, amb la distribució de combustibles que es veu al gràfic1. A **l'àrea del Besòs** és on hi ha la major part de **generació propera**, basada amb els cicles combinat d'Endesa i Naturgy i la **planta de valorització de residus** de TERSA (Ajuntament de Barcelona i AMB), on hi ha la incineradora d'escombraries amb cogeneració i una **planta de biogàs d'aprofitament de restes orgànics**, també amb cogeneració, una electricitat que és injectada a la xarxa i aigua calenta que serveix pel sistema de distribució d'aigua calenta i freda a la zona, aprofitant el mar per l'aigua freda.

En aquesta xarxa, hi ha connectats els edificis grans de l'entorn, com l'Hospital del Mar, l'escola de la UPC i molt edificis industrials del barri del Poblenou, fins i tot Can Ricart. També hi ha, a la zona del Fòrum, **dues gran centrals fotovoltaïques** que sumen quasi un 1MW de potència pic, que malgrat ser important com a instal·lació, és menys d'una deu-mil·lèsima part del consum total. A Barcelona al 2017 hi havia 1,8MWp fotovoltaica públics i el pla era doblar-ho, així com fomentar la inversió privada.



Gràfic 1. Distribució de l'energia consumida a Barcelona.

Font: EMELCAT SCCL

A l'entorn del Fòrum es troba l'**Escola Industrial del Besós**, on es formen els enginyers en grau d'energia, mecànica, química, electrònica i elèctrics; l'IREC, l'**Institut de Recerca en Energia de Catalunya** i ja més entrat a Barcelona, a la Barceloneta, hi ha la **Fàbrica del Sol**, punt de referència de l'Ajuntament de Barcelona pel foment de la sostenibilitat. En canvi, a la riba Llobregat de Barcelona no hi ha tanta generació, però cal comptar amb el **Port de Barcelona**, d'on també en surt una xarxa de distribució de fred provinent de les **plantes de gasificació de gas natural** que arriben en vaixell, i a dalt de tot de la Diagonal, la resta d'escoles d'enginyeria també treballant en energia.

Tant Barcelona, com l'àrea metropolitana, tenen anàlisi i plans de treball; l'Ajuntament de Barcelona disposa d'un planell de radiació solar; i vent a tota la ciutat, que podria



generar més del considerat necessari per les llars de la ciutat, al voltat d'uns 5,5 TWh/a dels 4,5 necessaris.

*El consum d'una llar és d'uns 5.500kWh a l'any. Del total de consum d'energia del sector residencial, de l'ordre d'un 45% és elèctric i de l'ordre d'un 55% és tèrmic, és a dir: Consum mitjà elèctric d'una llar: 2.300kWhelèctric/hab.any Consum mitjà tèrmic d'una llar: 3.200kWh tèrmic/hab.any. A Barcelona hi ha uns 810.000 habitatges que, amb el consum total esmentat de 5.500kWh a l'any per habitatge, suposa una demanda d'uns 4.500GWh/any. El potencial màxim de generació global en coberta és de 5.500GWh/any. Aquesta energia permetria cobrir el 100% del consum energètic residencial o, dit d'una altra manera, es podria apagar de l'ordre d'un 70% del temps una central nuclear com la d'Ascó.<sup>1</sup>*

Però els plans d'aprofitament, de moment, són molt poc ambiciosos, pel fet de voler ser realistes i no plantejar canvis importants:

*Actualment, a nivell de fotovoltaica, la ciutat té instal·lats en total 12,4 MWp (de l'ordre d'1,8MWp són municipals), el que suposa una generació elèctrica de 15 GWh/any. L'objectiu és, a nivell municipal, incrementar en aproximadament 465kWp/any la potència fotovoltaica instal·lada en edificis i equipaments municipals i en espai públic (400kWp en coberta i 65 en espai públic), el que significa pràcticament doblar el que s'ha fet en els darrers 4 anys. A nivell privat, l'objectiu que es vol aconseguir és augmentar n un 10% la potència instal·lada actual.*

A nivell AMB també existeix un **mapa energètic** i algunes accions concretes: *fotolineres*, estudis de possibles xarxes de calor i instal·lacions fotovoltaïques, un planell d'accions realitzades i una taula de seguiment.

Quins són actors relacionats amb el sector energètic, presents a l'eix Besòs, amb els qui un hipotètic NODE COOPERTIU PER LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA hauria de tenir relació?

---

<sup>1</sup> Mapa de recursos d'energia renovable, Ajuntament de Barcelona. Les següents cursives corresponen a textos extrets de les pàgines web de les entitats referides.

## **1.0. Actors del món de la recerca:**

### **a) IREC (Sant Adrià del Besós)**

*L'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) va ser creat per contribuir en l'objectiu de fer un **futur energèticament més sostenible**, proveint la societat de la màxima seguretat energètica a partir del **desenvolupament científic i tecnològic**. Recerca amb una visió a llarg termini per tal de permetre identificar els reptes energètics del futur. L'Institut també treballa el desenvolupament de tecnologies que permetran a les empreses implantar solucions innovadores immediates.*

#### **Objectius:**

- *Recerca en energia per obtenir resultats d'alt valor científic i tecnològic a mitjà i llarg termini.*
- *Desenvolupament de les línies tecnològiques energètiques aprovades per l'Institut, orientant-les a les demandes de les empreses del sector.*
- *Oferir serveis d'enginyeria d'alt valor afegit a les empreses del sector energètic.*
- *Esdevenir consultor estratègic per a l'Administració en temes d'energia.*
- *Construir una xarxa de col·laboracions amb els principals centres tecnològics i de recerca nacionals i internacionals en l'àmbit energètic.*
- *Oferir a les empreses i emprenedors les innovacions tecnològiques fruit de la recerca.*
- *Col·laborar en la formació especialitzada de les universitats catalanes.*
- *Posar a disposició dels departaments de les universitats els laboratoris i equipaments de l'Institut.*

*Patrons: Departament d'Empresa i Coneixement , Secretaria d'Empresa i Competitivitat de la Generalitat. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades; i Ministerio para la Transición Ecológica; Universitat de Barcelona; Universitat Politècnica de Catalunya, Universitat Politècnica de Catalunya; Universitat Rovira i Virgili; ENDESA; Naturgy, SA, ENAGAS.*

**b) Eurecat: Poblenou, Carrer de Bilbao, 72, 08005 Barcelona**

*EURECAT is the major Technology Centre of Catalonia, in Spain, and the result of the integration, since the 1st May 2015, of the most important Catalan technology centers: Ascamm, Barcelona Media, BDigital and Cetemmsa. Furthermore, along 2016 two more technology centres have joined EURECAT: Technological Center of Nutrition and Health (CTNS) and Technology Center of Composites (CETECOM).*

*EURECAT provides the industrial and business sector with differential technology and advanced expertise, it offers solutions to their innovation needs and boosts their competitiveness in a fast-paced environment. EURECAT combines the experience of over 500 professionals, generating an annual income of €38M. The new centre serves over a thousand businesses, participates in over 100 national and international R&D&i high level strategic projects, and has 73 international patents and 9 technology-based companies. It is made up of eight centres in Catalonia and one more in Latin America (Brazil).*

**1.1. Institucions:**

- ICAEN (Institut Català de l'Energia) i DG Energia de la Generalitat: C/ Pamplona (Poblenou)
- Agència local de l'Energia de Barcelona, Torrent de l'Olla (Gràcia)
- Fabrica del Sol, pg. Salvador Papasseit (Barceloneta)
- Servei al ciutadà: Punt d'Assessorament Energètic de Sant Martí - Oficina de l'Habitatge de Sant Martí al Poblenou (sembla que en posaran un altre a la Verneda); n'hi ha una o dues per districte.

**1.2. Xarxa de professionals**

- Associació Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya: amb la seva comissions d'energia i grup de treball.
- Col·legi d'Enginyers Tècnics de Barcelona.
- Col·legi d'Arquitectes Catalunya.
- Col·legi d'Aparelladors de Barcelona.
- Gremis d'instal·ladors de Badalona i de Barcelona.
- Secartiy i Solaris, associació de professionals de l'electricitat, l'electrònica i l'energia.
- Comissió d'energia del Compromís per la sostenibilitat, moviment voluntari al voltant de l'ajuntament de Barcelona-, coordinat des de la Fàbrica del sol.

### **1.3. Formació**

- Escola d'enginyeria Barcelona Est (UPC)

A l'Escola del Besòs hi ha els diversos grau d'enginyeria lligats a l'energia. És un entorn favorable, molt obert a iniciatives. Des de cooperatives dels sector de l'energia com Emelcat SCCL hi ha una relació directa, per ser-hi professors o alumnes.

#### **1.3.1. Formació mòduls**

##### **Eficiència energètica i energia solar tèrmica**

- Institut Escola del Treball (<http://www.escoladeltreball.org>)
- Xaloc (<http://www.xaloc.org>)

##### **Energies Renovables**

- Jesuïtes del Clot (<http://www.etpclot.fje.edu>)
- Escola Professional Salesiana (<http://www.salesianssarria.com>)
- Escola Piera Badalona

### **1.3.2. Centres d'inserció laboral**

Al Poblenou i entorn hi ha diverses entitats treballant amb temes d'integració laboral que podrien incloure activitats relacionades amb la Transició Energètica a les seves propostes, com El Xop o el Centre d'Ocupació Bogatell. A través de la **Taula Eix Pere IV** es podria establir relacions de col·laboració.

### **1.4. Cooperatives i iniciatives de l'ESS relacionades al món de les renovables**

#### **- EMELCAT SCCL (Poblenou)**

*Empresa cooperativista amb l'objectiu d'explotar el vector emmagatzematge elèctric per afavorir la transició energètica cap a un model més sostenible social i ambientalment. Sorgida de la UPC, ideada el 2012, constituïda el 2014 i activada el 2015. Definició, desenvolupament, instal·lació i gestió de sistemes d'emmagatzematge elèctric dotant-los d'un sistema de gestió i control òptim des del punt de vista de durabilitat, eficiència i integració al sistema energètic i mercat elèctric. Productes: emmagatzematge associat a generació renovable, comunitats energètiques, autoconsum industrial, autoconsum residencial, programari per la gestió dels mercats elèctrics, assessoria en normativa i projectes de desenvolupament.*

#### **- AZIMUT 360 (Guinardó)**

*Cooperativa sense ànim de lucre que neix del compromís per donar cobertura a les necessitats energètiques mitjançant un model sostenible i respectuós amb el medi ambient. Enginyeria especialitzada en l'elaboració i execució de projectes d'energies renovables, aplicats a la generació, a la distribució i a la gestió del consum. Projectes claus en mà d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectada a la xarxa elèctrica i autònoma. Projectes claus en mà d'instal·lacions d'energia eòlica i hidràulica de petita potència. Estudis de viabilitat per a la implantació d'energies renovables. Redacció, direcció*

*facultativa i legalització de projectes d'energia solar fotovoltaica connectada a xarxa i autònoma. Redacció i direcció facultativa de projectes d'energia solar tèrmica i biomassa. Projectes elèctrics de co-generació. Auditories energètiques i assessorament per a la planificació energètica municipal. • Formació i capacitació de tècnics i instal·ladors d'energies renovables. • Promoció i divulgació de les energies renovables. • Projectes de cooperació internacional.*

- **ASSOCIACIÓ SEBA (Besòs)**

*Associació sense ànim de lucre dedicada al disseny, instal·lació, manteniment i gestió de sistemes fotovoltaics. Assessorament i formació als usuaris dels programes d'electrificació rural amb energia solar fotovoltaica autònoma. Acompanya als nous usuaris d'instal·lacions fotovoltaiques i d'altres sistemes amb energies renovables en el seva sobirania energètica, i vol ser un referent per als usuaris en temes legalització, estat de les tecnologies, bonificacions i subvencions. Productes: Servies energètics, FV aïllada, autoconsum FV, cooperació internacional, economia social i solidària, transició energètica i EEE. Un dels darrers projecte de Transició Energètica de l'Associació SEBA compta amb la participació d'una Cooperativa d'habitatge de Barcelona, que compta amb més de 750 famílies cooperativistes que viuen en edificis multi-habitatge dels barris de Diagonal Mar - Maresme, Sant Martí de Provençals i Turó de la Peira de la ciutat de Barcelona.*

- **AIGUASOL SCCL (Eixample)**

*Cooperativa de consultoria energètica d'abast internacional, orientada a la creació d'espais interiors i exteriors, processos i sistemes excepcionals, confortables, eficients, i amb un impacte ambiental positiu. Tipus d'accions: Energia per edificis, Xarxes de distribució d'aigua calenta i freda, Política*

*energètica, Rehabilitació energètica Sistemes de gestió energètica, Edificis NZEB i segells mediambientals Intensitat energètica a la indústria.*

- **CONTROL INTEL·LIGENT DE L'ENERGIA, SCCL (Badalona)**

*Producció d'equips d'electrònica de potència a mida per aplicacions industrials i centres de recerca. Serveis d'enginyeria i d'industrialització d'equips d'electrònica de potència. R+D+I en enginyeria elèctrica, l'electrònica de potència i les TIC industrials. Energies renovables.*

- Altres empreses de l'ESS complementàries: **Biohabita** (cooperativa d'arquitectes especialitzats en bioconstrucció), **Societat Orgànica SCCL** (Barcelona), cooperativa que treballa en la millora ambiental de l'edificació des de 2004. Assessoria, docència, comunicació, I+D+i i ambientaltització en el sector de l'edificació sostenible. **GasVerdCat sccl**: en formació, aprofitament del biogàs generat per les restes vegetals i animals de forma local.

### **1.5. Aliats estratègics**

Coòpolis, l'Ateneu Cooperatiu de Barcelona ([www.bcn.coop](http://www.bcn.coop)) i l'Ateneu Cooperatiu Barcelonès Nord (<https://ateneubnord.cat>). Totes les entitats del Pol Cooperatiu del Besòs, especialment el Bicihub (<https://bicihub.barcelona/>).

## 2. Diagnòstic de les iniciatives per la transició energètica a l'Eix Besós

### Barcelona (Poblenou - Besós, Clot - Verneda, Sant Andreu - Bon Pastor)

EMELCAT SCCL, arrel d'un projecte subvencionat per Barcelona Activa anomenat Unitat d'Energia Urna al Poblenou, que tenia l'objectiu de fer els primers passos per a desenvolupar una comunitat energètica a Can Ricart, i del projecte TESAT (Transició Energètica Social i Ambiental des del Territori), on s'ha estat estudiant múltiples possibles Comunitats Energètiques Locals, molts a la zona propera al Besós. El **sector barceloní de l'Eix Besòs** és una zona majoritàriament de pocs recursos econòmics, urbanitzat per blocs de pisos que formen comunitats de veïns, que per a poder desenvolupar un projecte i implicar els barris en la transició energètica, necessiten **plans de finançament** que permetin grans o petites comunitats energètiques veïnals. Calen, doncs, **projectes tutelats** que facilitin la inversió inicial de manera conjunta. Per altra banda, una de les **Escoles Professionals** que ha mostrat més interès en la implicació del seu projecte educatiu amb iniciatives d'aquest tipus és al Clot. Una oportunitat a destacar és la possibilitat l'ús de la moneda social REC a la zona, que podria ser usada per a treballar el tema energètic. Caldrà implicar-hi més actors, en especial a l'Ajuntament i la seva operadora energètica, BARCELONA ENERGIA. A nivell social, la **Taula Eix Pere IV**, que dona suport a la transició energètica i cooperativa del territori, pot fer de pont amb tot l'entorn social i institucional de la zona.

### Sant Adrià del Besòs

L'Escola universitària UPC Besós és a Sant Adrià i l'IREC també, part de Sant Adrià ha quedat totalment lligat a Barcelona i els projectes de desenvolupament poden ser totalment comuns amb les del barri barceloní del Besòs que té unes característiques sociodemogràfiques i urbanístiques similars.



## **Santa Coloma de Gramenet**

Ajuntament actiu en temes energètics, amb relacions inicials amb el projecte TESAT d'Emelcat. Amb moneda social pròpia - la Grama-, es podria vincular a la transició energètica.

## **Badalona**

A Badalona hi ha té la seu social una de les cooperatives que gestiona l'Ateneu Cooperatiu del Barcelonès Nord i que dinamitza el Pol Cooperatiu del Besòs: la Sargantana SCCL. Conjuntament amb EMELCAT, està treballant amb una Comunitat Energètica Local a Can Mercader, un barri de Badalona amb unes característiques socials interessants i que ha de servir de referent per totes les zones urbanes. També en el barri de l'Estrella ja s'havia començat a treballar en una perspectiva similar a la de les comunitats energètiques.

## **3. Potencial de les comunitats energètiques locals**

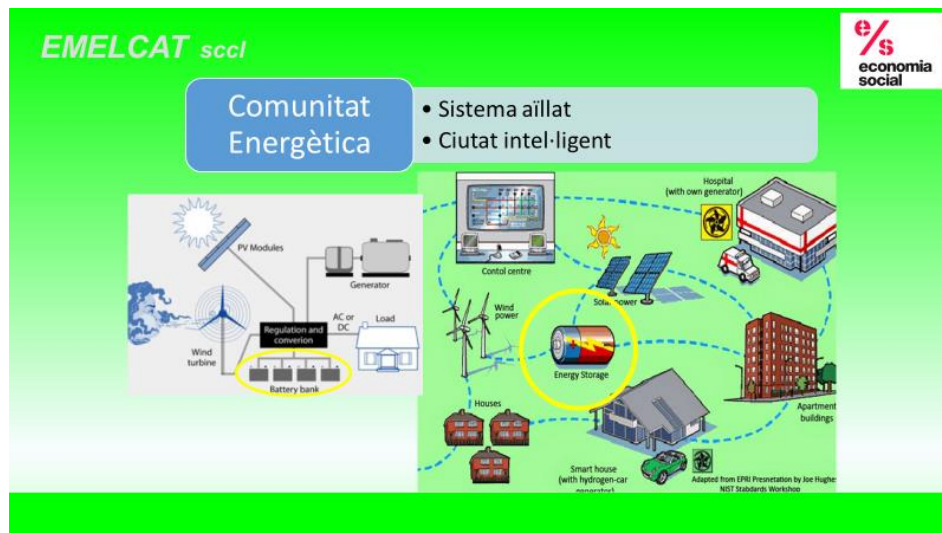
Una **Comunitat Energètica** és una agrupació de persones que s'autoorganitza amb la finalitat de proveir-se d'energia a través de sistemes de generació, emmagatzematge, gestió i distribució. D'aquesta forma, la seva finalitat és assolir un consum energètic a través de l'aprofitament dels recursos propis per als usuaris.

Segons la **Directiva 2019/944 de la Unió Europea**: una «comunitat energètica ciutadana» és una entitat jurídica que: (a) es basa en una participació oberta voluntària i està controlada eficaçment per membres o *shareholders* que siguin persones físiques, autoritats locals, inclosos municipis, o petites empreses; (b) té com a objectiu principal proporcionar beneficis ambientals, econòmics o socials de la comunitat als seus membres o *shareholders* o a les àrees locals on opera en lloc de generar beneficis financers; i (c)

pot dedicar-se a la generació, inclosa a partir de fonts renovables, distribució, subministrament, consum, agregació, emmagatzematge d'energia, serveis d'eficiència energètica o serveis de recàrrega de vehicles elèctrics o proporcionar altres serveis energètics als seus membres o *shareholders* ;

Segona la Directiva 2018/2001 de la UE: una «**comunitat d'energies renovables**» és una entitat jurídica: (a) que, d'acord amb la llei nacional aplicable, es basa en una participació oberta i voluntària, és autònoma i està controlada efectivament pels *shareholders* o membres que es trobin a la proximitat dels projectes d'energia renovable que siguin propietat i desenvolupats per aquesta persona jurídica; (b) els accionistes o membres que siguin persones físiques, pimes o autoritats locals, inclosos els municipis; (c) l'objectiu principal del qual és proporcionar beneficis mediambientals, econòmics o socials a la comunitat per als seus *shareholders* o membres o per a les àrees locals on opera, en lloc dels beneficis financers;

L'Estat espanyol encara no ha regulat les comunitats energètiques (té un any per a fer-ho), però ja ha fet alguns passos per regular l'autoconsum compartit, que pot ser la base de les comunitats energètiques. Aquest autoconsum està plantejat sense sortir-se de l'estructura jurídica dels sistema energètic; s'usa la xarxa pública amb un pagament pel seu ús, es posen comptadors a tot arreu que la distribuïdora "pública" llegeix, i passa la informació a la comercialitzadora, que és la que factura amb els acords concrets de contracte, els detalls es comencen a regular al RD 15/2018 i contínues en al RD 244/2019. Amb aquesta reglamentació ja es pot fer molta de la feina amb petites comunitats o amb les fases 0 i 1 de les més grans.



Quines Comunitats Energètiques Locals estan en estudi actualment? Emelcat treballa actualment en diferents projectes, sobretot a l'**Eix Besòs barceloní** (com Can Ricart, Piramidón, Diagonal 48, L'Escocesa) però també en altres localitzacions alternatives. El desenvolupament d'aquesta nova figura energètica, jurídica i societària, tal i com està fent en alguns referents internacionals, pot transformar el model energètic a l'Eix Besòs, així com de l'àrea metropolitana i del conjunt del territori català.

### 3.0. Can Ricart

Can Ricart, és un antic complex fabril del Poblenou pendent de re-urbanització, que s'ha conservat sota un pla de protecció patrimonial important. Aquest espai va ser objecte d'un estudi energètic subvencionat en el marc de les ajudes al territori concedides per Barcelona Activa l'any 2017, desenvolupa per Emelcat. El projecte havia d'acabar amb el muntatge d'una fase 0, si bé no es va poder realitzar per lentitud burocràtiques, però està tot a punt per a la seva implementació, tenint en compte les normatives aprovades darrerament.

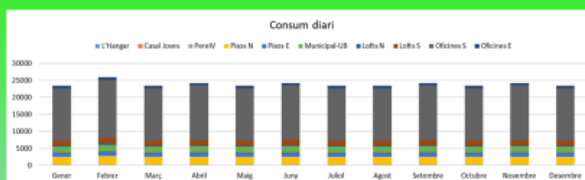


**EMELCAT** *sccl*

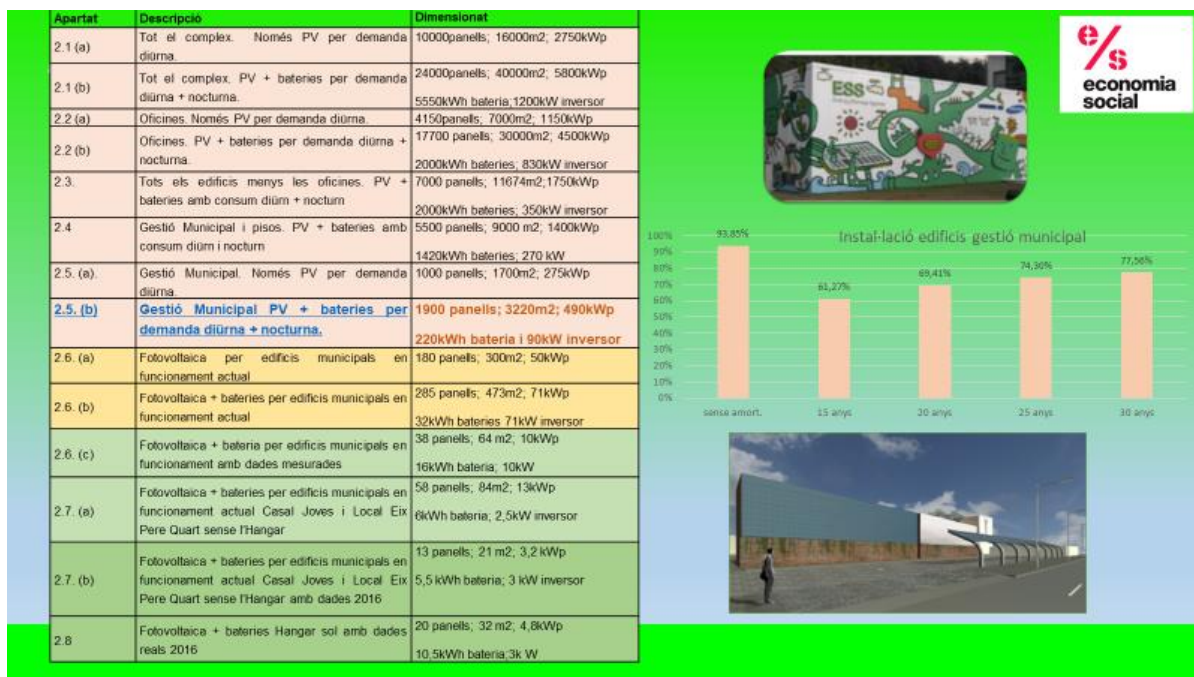
## Can Ricart consums



| Espai             | Descripció                                                   |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|
| L'Hangar          | Tallers de creació                                           |
| Casal Joves       | Local social de barri                                        |
| Local Elx Pere IV | Local social de barri                                        |
| Pisos N           | Bloc de domicilis particulars                                |
| Pisos E           | Bloc de domicilis particulars                                |
| Municipal (UB)    | Edifici municipal amb concessió de la UB fins el 2019        |
| Lofts N           | Habitatges particulars en format compacte de poca superfície |
| Lofts S           | Habitatges particulars en format compacte de poca superfície |
| Oficines S        | Edifici d'oficines                                           |
| Oficines SE       | Edifici d'oficines                                           |
| Oficines E        | Edifici d'oficines                                           |
| Frigo             | Extensió de l'antic centre de producció de Frigo             |



| Espai             | Superfície aproximada per planta (m²) | Número de plantes | Alçada aproximada (m) | Superfície aproximada total (m²) | Demanda elèctrica (kWh/any) |
|-------------------|---------------------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| L'Hangar          | 1700                                  | 1,5               | 5                     | 2550                             | 93 075                      |
| Casal Joves       | 400                                   | 1                 | 7                     | 400                              | 14 600                      |
| Local Elx Pere IV | 150                                   | 1                 | 7                     | 150                              | 5 475                       |
| Pisos N           | 3700                                  | 6                 | 22                    | 22200                            | 810 300                     |
| Pisos E           | 1600                                  | 6                 | 26                    | 12800                            | 467 200                     |
| Municipal (UB)    | 6000                                  | 2                 | 7                     | 12000                            | 65 700                      |
| Lofts N           | 1200                                  | 3                 | 12                    | 3600                             | 131 400                     |
| Lofts S           | 5000                                  | 3                 | 15                    | 15000                            | 547 500                     |
| Oficines S        | 9500                                  | 13                | 50                    | 123500                           | 6 761 625                   |
| Oficines E        | 800                                   | 6                 | 26                    | 4800                             | 262 800                     |
| Frigo             | -                                     | -                 | -                     | -                                | -                           |

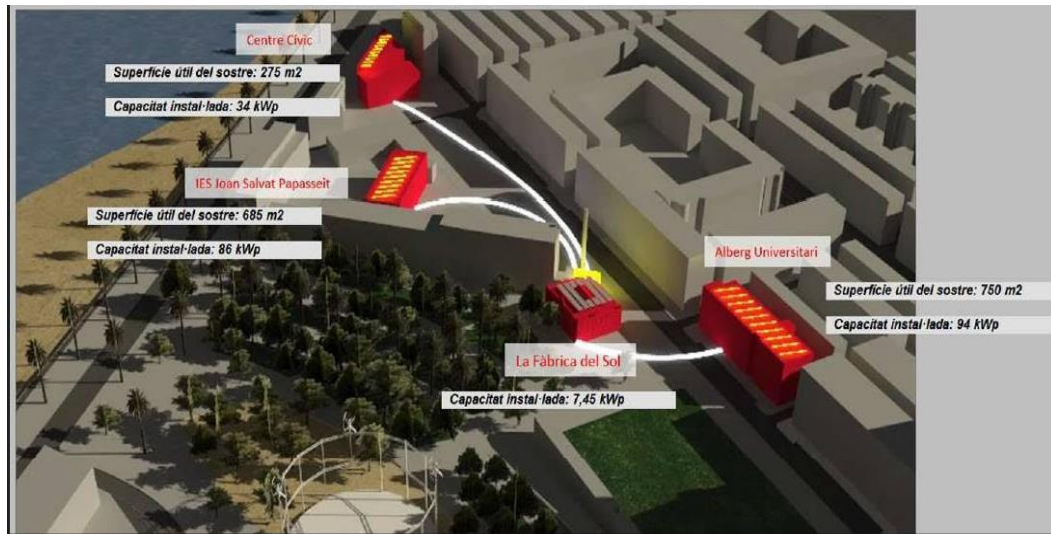


### 3.1. La Fàbrica del Sol

La Fàbrica del Sol és un equipament d'educació ambiental promogut per l'Àrea d'Ecologia, Urbanisme i Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona, situat al Passeig de Salvat Papasseit. La rehabilitació de l'espai ha integrat mesures i solucions ambientals, com ara l'aprofitament de l'aigua pluvial, una jardí vertical interior, una bomba de calor geotèrmica, una pèrgola i una paret mitgera amb plaques fotovoltaiques, a més de ventilació natural.

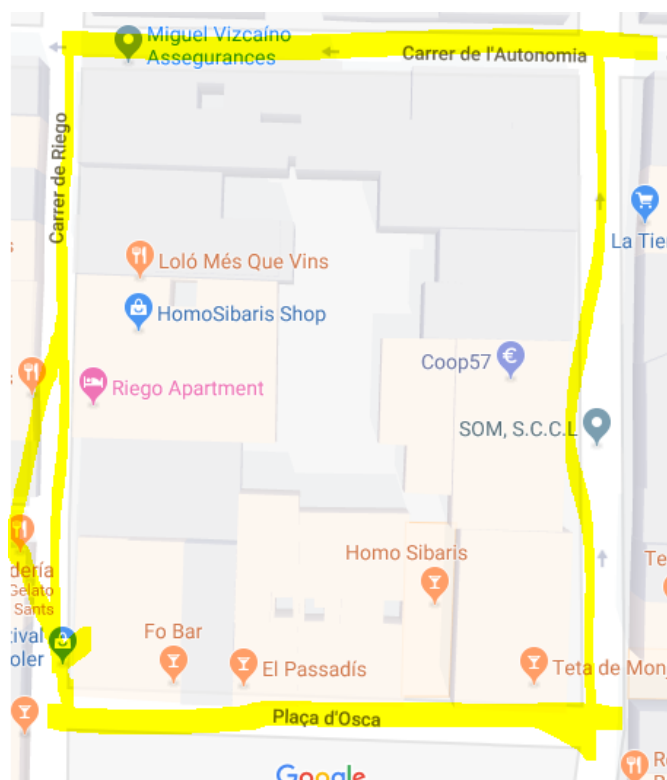
Actualment és un dels objecte d'estudi per la Comissió d'Energia del compromís per la sostenibilitat de Barcelona per aconseguir crear-hi una comunitat energètica. Emelcat està fent la part de dimensionat, a partir de dades d'un antic estudi de Trama Tecnoambiental, empresa lligada a l'associació Seba que també participa a la Comissió d'Energia. En aquest cas en fase d'estudi es pot pensar també en els temes tèrmics, una de les necessitats més importants des de punt de vista energètic.





### 3.2. Plaça d'Òsca (Sants)

Aquest projecte de comunitat energètica es situa al costat de la Plaça Òsca, al barri de Sants de Barcelona. L'estudi d'aquesta comunitat queda emmarcat dins del projecte TESAT (Transició Energètica Social i Ambiental des del Territori), en desenvolupament per part d'Emelcat. La idea principal és dissenyar una comunitat energètica on tota l'illa estigui involucrada, però començant una primera fase a l'edifici de Premià 15, seu de les diferents **federacions de cooperatives catalanes i de Coop57**, entre d'altres. La generació utilitzada hauria de ser solar fotovoltaica, degut a les condicions de l'espai. L'espai més extens és la teulada de l'edifici de la federació de cooperatives. A partir de la qüestió tècnica, la naturalesa social de l'edifici facilita que el format societari de la comunitat energètica tingui format cooperatiu (a l'annex, proposta jurídica)



*Carrer de L'autonomia n° 23 al n° 13  
Carrer De Riego n° 24 al n°10  
Plaça D'osca n° 12 al n° 2  
Carrer de Premià n° 16 al n° 34*

### 3.3. Piramidón

Piramidón és un establiment ubicat al districte de Sant Martí de Barcelona, a la Verneda. És un espai creat l'any 1990 amb voluntat de proporcionar la infraestructura necessària pel desenvolupament dels artistes. Espai híbrid entre fàbrica de creació i galeria d'art, Piramidón fusiona la producció artística amb la difusió, exhibició i venda d'obres d'art. Actualment, s'estudia instal·lar-hi un **centre d'informació energètica** i és una de les comunitats energètiques estudiades des de la Comissió d'Energia de la Taula pel Compromís de Sostenibilitat, aprofitant que s'estan fent la rehabilitació energètica als edificis de la zona i que hi ha una comunitat de veïns forta i amb ganes de promoure la transició energètica.

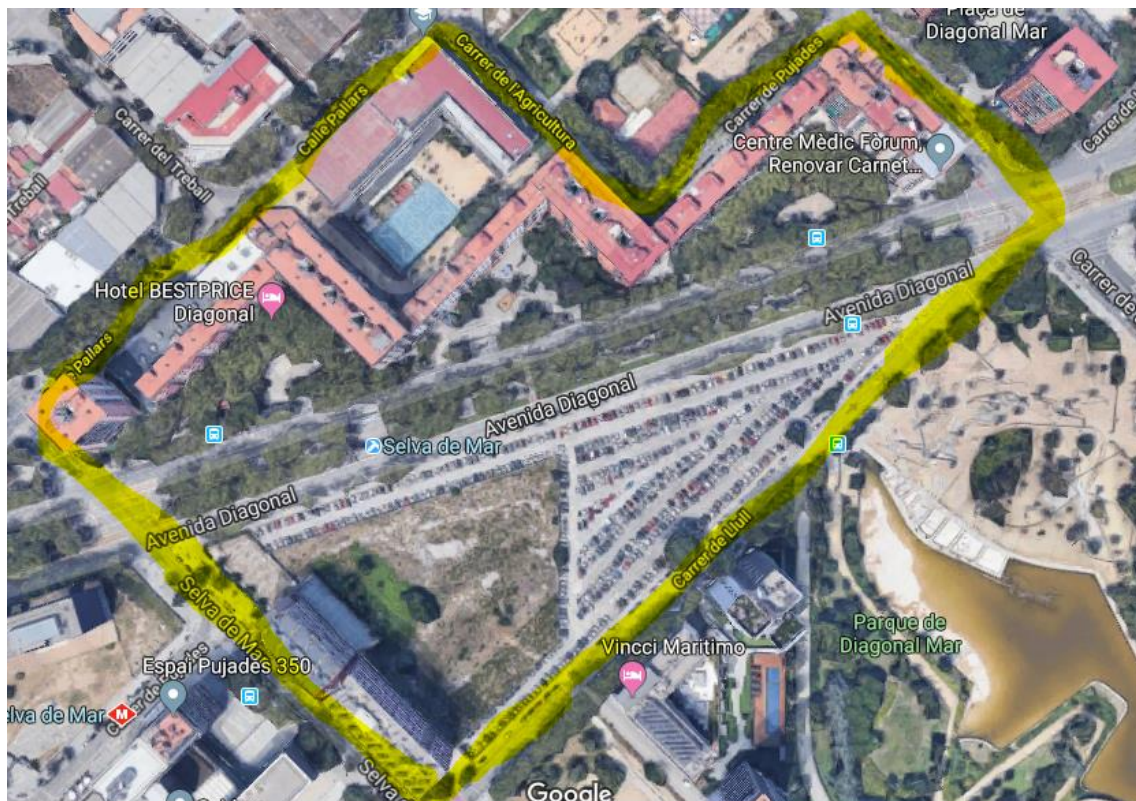


*Carrer de l'Empordà n° 9 al n°14  
Carrer de Pere Vergés n° 5-1  
Plaça la Pau  
Carrer del Concili Trento n° 301 al n° 309*



### 3.4. Diagonal 48

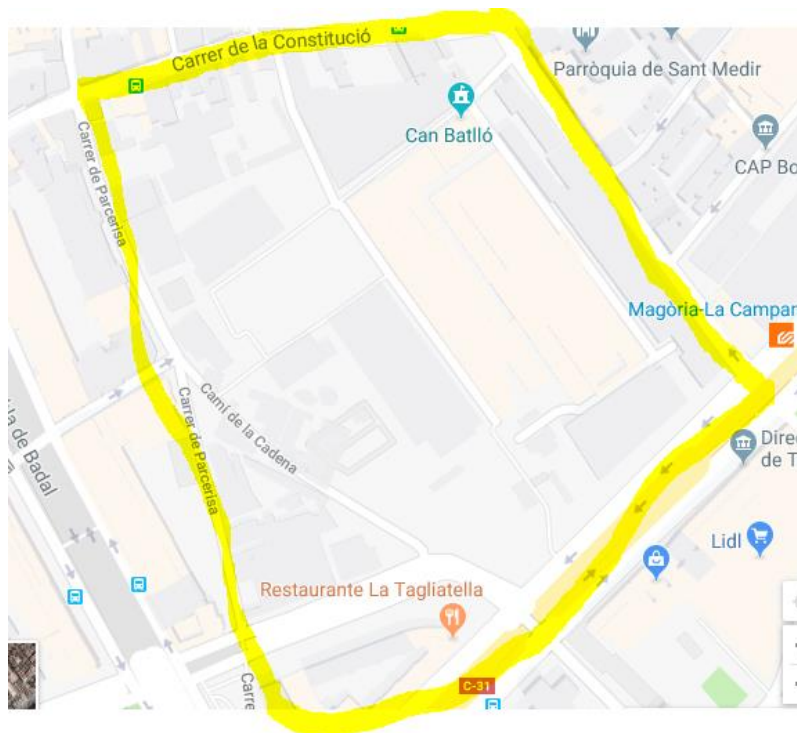
També a l'Eix Besòs, a la banda mar de la Diagonal, s'estudia un possible desenvolupament de comunitats a Barcelona, de la mà de la comissió d'energia del pacte per la sostenibilitat de l'Ajuntament de Barcelona. En una d'aquestes illes hi ha les oficines de SEBA; bàsicament aquí es treballa amb els temes elèctrics aprofitant teulats d'edificis públics i privats.



*Carrer Pallars n° 372 al n° 412  
Carrer de L'Agricultura n°60 al n°45  
Carrer Pujades n°389 al n°369  
Carrer de Josep Pla al n°46 al n°34  
Selva de Mar n°46 al n°22  
Carrer de Llull n°343 al n° 360  
Av Diagonal n°57-45 al n°37*

### 3.5. Can Batlló

Can Batlló és un antic polígon industrial de Barcelona, situat entre el carrer de la Constitució i la Gran Via, que des del 2011 disposa de diferents naus gestionades de forma comunitària pel veïnat de Sants i la Bordeta, recentment amb un conveni de Patrimoni Ciutadà. En els espais numerats a la figura, es realitzen activitats econòmiques, socials i culturals, com diferents tallers productius. Hi té la seu Coòpolis, ateneu cooperatiu de Barcelona i espai de referència de l'Economia Social i Solidària de la ciutat, gestionat per una xarxa de cooperatives. A Can Batlló també s'ubiquen diferents cooperatives d'habitatge, com La Borda. Té un pla urbanístic definit en fase de desenvolupament, on es consideren les renovables. El projecte TESAT està fent un estudi energètic per a proposar una comunitat energètica, que podria incloure termes tèrmics a partir de geotèrmia, o aerotèrmia, però amb aire soterrat a les galeries de sota els edificis.

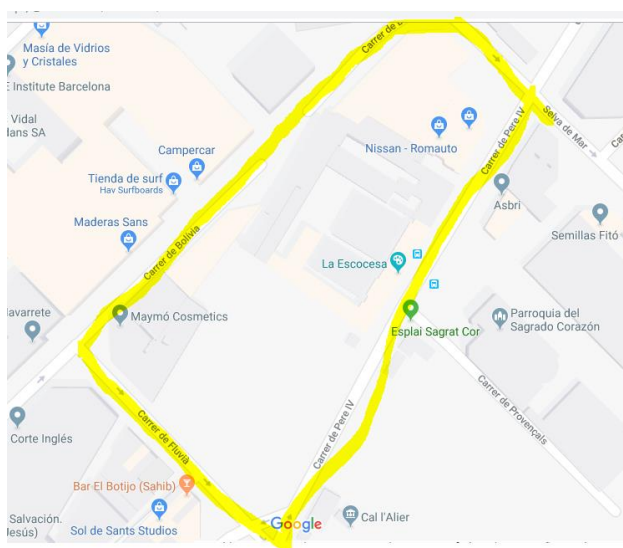


*Carrer de la Constitució del n° 63 al n° 32  
Carrer de Parcerisa del n° 1 al n° 35  
Gran via de les Corts Catalanes n° 158-186  
Carrer de Mossèn Amadeu Oller n° 1-43*

### 3.6. L'Escocesa

L'Escocesa és un centre de producció artística multidisciplinari enfocat a les arts visuals, autogestionat i amb vocació pública. Està ubicat a Barcelona, al carrer Pere IV, 345. En l'actualitat disposa de 21 tallers d'uns 30 m2 cadascun. És una de les comunitats TESAT estudiades per EMELCAT.

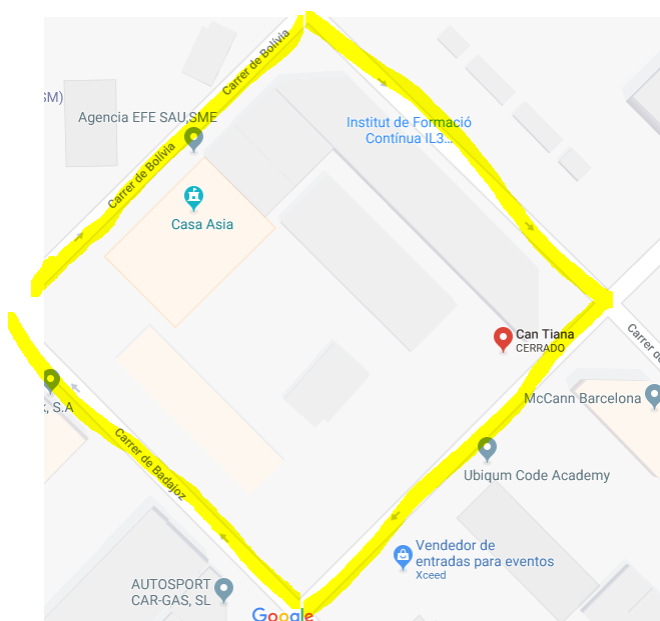
Actualment la major part de l'Escocesa està en desús, pendent de reforma. Els tallers artístics ocupen una petita part de tot el complex. Hi ha un procés de rehabilitació, on s'hi farà habitatges, espais d'oficines i reparació de tallers. Es desconeix el pla urbanístic de l'Escocesa, però sembla confirmada l'ampliació de tallers artístics, la construcció annexa d'una cooperativa d'habitatges i una possible cessió al Grup Cooperatiu ECOS. La idea és aprofitar aquesta rehabilitació per crear una comunitat energètica. En l'edifici per definir es podria ubicar el Node Cooperatiu per la Transició Energètica.



*Carrer de Bolívia del n° 250-292  
Selva de Mar n° 110-123  
Carrer Pere IV n° 343-313 fins a n° 396-414  
Carrer Flavià n° 122-142 fins al n° 131*



### 3.7. Can Tiana

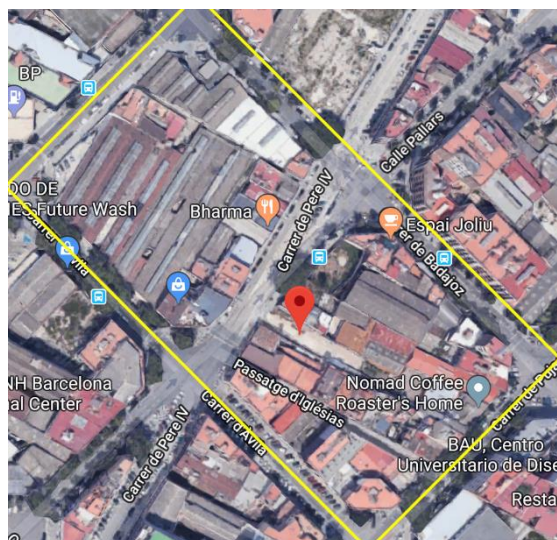


Zona també en desenvolupament, l'associació Poble Actiu està activant la zona i l'Ajuntament està millorant les instal·lacions. A través del projecte TESAT, Emelcat està estudiant-hi la possibilitat de desenvolupament d'una comunitat energètica.

*Carrer Bolívia n° 45-66  
Carrer de Badajoz n° 163-149  
Carrer de Tànger n° 74-99  
Carrer de la Ciutat de Granada n° 141-127*

### 3.8. Passatge Trullàs

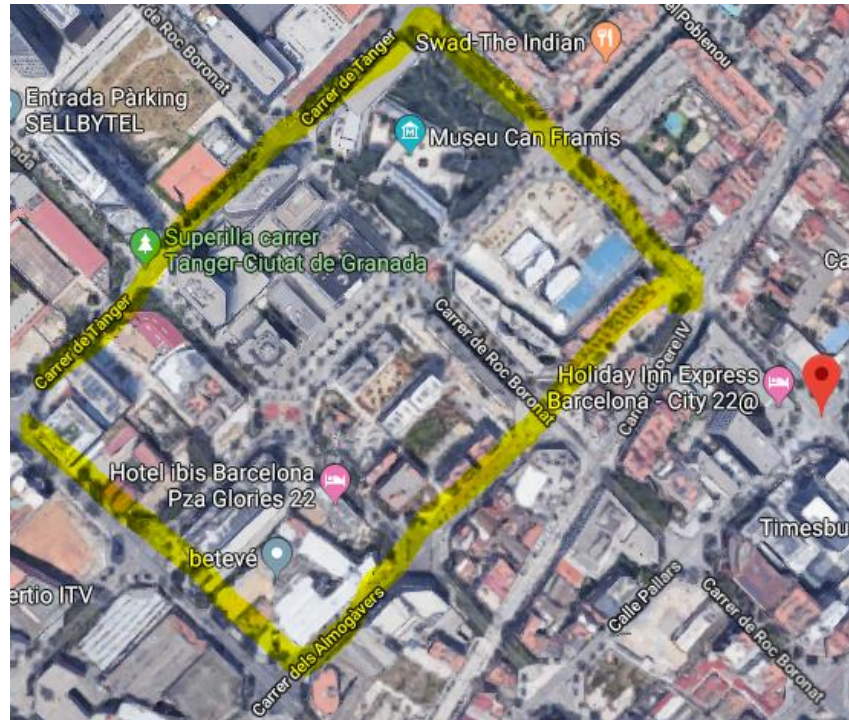
Zona mixta d'empresa i habitatge, on hi ha un punt d'activació de la Taula Eix PereIV, amb un espai obert de dinamització, al costat del node de la mobilitat amb bicicleta BICIHUB. Aquesta és una de les comunitats treballades al projecte TESAT d'Emelcat, especialitzada en mobilitat. També podria ser seu del Node energètic.



*Carrer d'Àvila 92-106 al 93-77  
Carrer Pujades 112-116 al 99-91  
Carrer Badajoz 95-81 al 96-106  
Carrer Almogàvers 154-166 al 173-167*

### 3.9. Carrer Llacuna amb Sancho de Àvila

Zona on hi ha la superilla, amb edificis públics, empreses privades i algun edifici d'habitatges, també proposta de treball del projecte TESAT desenvolupat per Emelcat.



Carrer de Tànger 74 fins al 135-101

Carrer dels Almogàvers 189-173 fins al 229

Carrer Llacuna 121-117 fins al 86

Carrer de Badajoz 147-133 fins al 108-118

## **4. Disseny del Node Cooperatiu d'Energia:**

### **4.1. Serveis i estructura**

El Node Cooperatiu de l'Energia estarà en principi coordinat per Emelcat SCCL, com a cooperativa facilitadora del món de l'energia; per Coòpolis, en tant que Ateneu Cooperatiu de Barcelona, i la Taula Eix Pere IV, des del punt de vista social i comunitari. La coordinació pot evolucionar i implicar altres entitats, segons l'evolució del projecte, tals com **Azimut 360**, **Aiguasol** o **SEBA**, en funció de la seva implicació i interès, així com altres entitats de promoció del cooperativisme (per ex: Ateneu BNord) i d'arrelament territorial.

Es consideren els tres grans objectius del NODE i per tant **àrees de treball**:

- a) Acollida i coordinació;
- b) Projectes i
- c) Formació.

Cada un d'elles implica una comissió de treball, amb participació de les diferents cooperatives que en formen part. Les tasques que surtin de cada comissió i la pròpia coordinació seran remunerades segons els projectes aconseguits i la contribució de tots els participants a mode de lloguer per ús d'espais.

- a) La **comissió d'acollida i coordinació**: haurà de cobrir les necessitat materials i d'espai de les diferent cooperatives, la coordinació entre elles i la complementaritat de les seves tasques, aquesta comissió vindrà recolzada per les entitats de foment del cooperativisme. I implicarà la relació institucional del node, per exemple, amb l'Ajuntament de Barcelona.

- b) La **comissió de projectes** hauria de trobar tant projecte associats el manteniment del node, manteniment de l'edifici i dinamització del projecte, com projectes energètics que es poguessin fer cooperativament, totes les cooperatives implicades prestaran projectes o idees de projecte per a poder-se desenvolupar de forma conjunta. La preparació d'aquests projectes es recompensarà econòmicament, com a temps de treball que representen; aquesta comissió treballarà especialment amb projectes per elaborar amb entitats internes, però també amb projectes externs, especialment amb la resta d'entitats que són properes, com entitats de recerca o distribuïdors.
- c) La **comissió de formació** ha d'estar en coordinació amb **quatre sectors**: les associacions professionals; la universitat i centres de recerca; les escoles de formació professional i els proveïdors. Això permetrà tres tipus d'accions, que cal coordinar amb les diferents cooperatives implicades al node:
- xerrades sobre el món energètic i especialment en les diferents disciplines renovables, i la política i normativa associada.
  - integració d'estudiants a les empreses a partir dels nous modes de formació reglada, becaris i estudis duals
  - laboratoris de test de productes i formació en l'ús i muntatge d'aquests materials cedits per proveïdors.

## 5.2. Possible entitats allotjades

Es tracta de crear **un espai comú on es pugui treballar tot tipus d'energies renovables**, i per tant el que té a veure amb la generació l'elèctrica com pel què fa als termes tèrmics de calor fred i aigua calenta sanitària. Això implica un ventall molt gran de professionals dedicats a les diferents branques de l'energia.

- **Generació:**



- Fotovoltaic (electricitat)
- Solar tèrmic (tèrmic)
- Biogàs (electricitat i tèrmic)
- Geotèrmia (tèrmic)
- Hidràulica (elèctric)
- Eòlica (elèctric)
- Biomassa (tèrmic)

- **Distribució:**

- Elèctrica
- Xarxes de calor i fred
- Xarxes de gas

- **Emmagatzematge:**

- Bateria de diferents menes
- Aire comprimit
- Salts hidràulics reversibles
- Salts tèrmiques
- Altres

5. **Consum:**

- Anàlisi per a la reducció del consum.
- Arquitectura de baix consum.
- Dinamitzadors de comunitats consumidores.
- Mobilitat.
- Comercialitzadores.

La major part de les cooperatives del sector de les renovables actualment estan treballant, o bé com assessors energètics generals, o en el món de la fotovoltaica, que hauria de

generalitzar-se molt i en poc temps, per tant ser un mercat importat. De moment, donada la inestabilitat reglamentària, existeixen moltes expectatives també moltes dificultats.

També es detecten dos tipus diferents de professionals a relacionar. Per un costat, les **enginyeries** i per l'altre els professionals del món de la **instal·lació**. A més d'algunes empreses enginyeries que tenen una vessant d'instal·ladors, hi ha altres empreses cooperatives d'instal·ladors que podrien tenir una sucursal barcelonina o a l'Eix Besòs, però sembla més interessant treballar per generar noves cooperatives d'instal·ladors d'abast local i metropolità.

### **5.3. Espais**

Espais necessaris. Es proposa una dimensió final de 1.000 m<sup>2</sup>, iniciant el procés de forma progressiva en funció del creixement intern i la disponibilitat d'espais.

- laboratoris i tallers de treball (300m<sup>2</sup>)
- aules o sales de conferències (100m<sup>2</sup>)
- zones comunes: recepció, sala reunions, vestuaris, lavabos (150 m<sup>2</sup>)
- Empreses: (500m<sup>2</sup>) Emelcat SCCL, VerdGasCat SCCL, SEBA, AZIMUT 360 SCCL, Aiguasol SCCL, despatx per SomEnergia i Som Mobilitat, Girasol SCCL. Moltes d'elles són enginyeries i instal·ladors. Podria entrar també algun ofici complementari, com arquitectes. Cal cercar instal·ladors, ubicats als taller de treball amb zona privada d'uns 10m<sup>2</sup> per fer gestió.

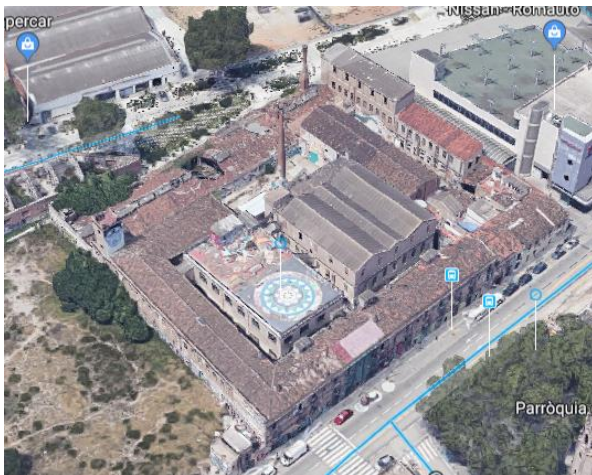
A continuació es presenta un estudi de possibles ubicacions per al Node Cooperatiu de l'Energia, especialment per la ubicació Besòs. En cas de tenir majors facilitats, es contempla la ubicació Sud, definida a Can Batlló.

#### **5.3.1. Node Cooperatiu de l'Energia (Besòs)**

- a. **Can Ricart.** Actualment, la nau central està cedida a la Universitat de Barcelona. Si al gener del 2020 no han definit el projecte, l'hauran de retornar. Ubicació interessant, hi ha molts condicionants: està en molt mal estat i hi ha molts projectes proposats.



- b. **L'Escocesa.** Ja hi un replantejament i propostes de millora definides, però hi ha una de les naus on encara no s'ha definit cap projecte associat, podria ser bon un punt, el temps d'activació també podria ser tard. Els projectes actuals acceptats són un coworking cooperatiu del Grup ECOS, la comunitat d'artistes ja instal·lada i una cooperativa d'habitatges.



- c. **Super-illa, carrer Almogàvers 176.** Uns 800 m2, en força bon estat, sense projecte associat conegut, propietat de l'Ajuntament. Pot ser un bon lloc per situació ràpida. Una bona opció com a mínim per una primera fase de treball.

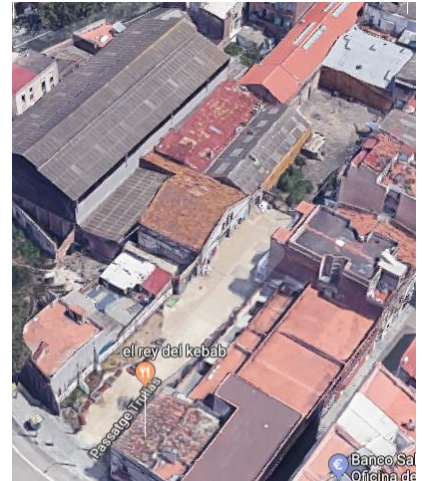


d. La Siveria, planta més magatzem , C. Àvila 14-22, 1800m2, municipal

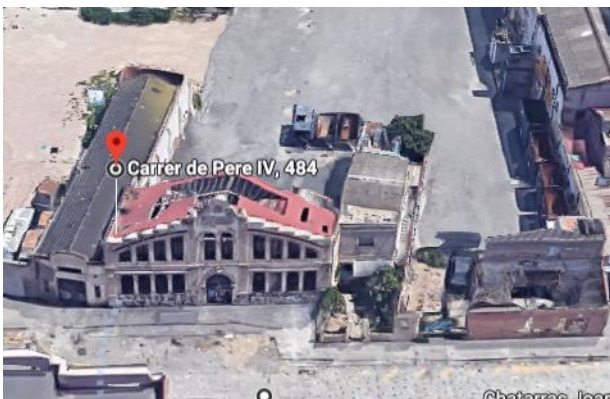




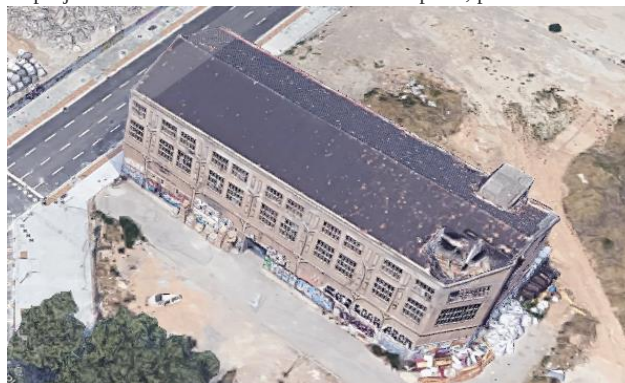
- d. Pg. Trullàs. Espai de lloguer de particular. 1.200€/mes per 700 m2, cal fer reparacions bàsiques, comptabilitzades per 100.000€, que donen dret al lloguer fix durant 15 anys. Al costat hi ha un solar d'uns 300 m2, amb un possible lloguer de 500 euros /l'any on es podrien instal·lar prefabricats.



- e. Solar a Pere IV 483, amb horts a darrera, possibilitat de fer de mostrador, al costat de cal l'Isidret, molt bonica, però petita, i en no massa bon estat.



- f. Nau propietat de l'ajuntament de Barcelona, us de baixos com a magatzem, pendent de ser restaurat, s'hi defineixen diversos projectes. C/ Marroc 170 a tocar de c. Josep Pla, poden ser 3000 m2.



- g. c/Roc Boronat / Pallar, espai públic, roc Boronat 75, aquest sembla també un bon espai per començar, però sembla que no hi ha massa espai d'oficines.



- h. I com a lloc immediat, hi ha una nau particular, en lloguer a uns preus alts, però hi ha la possibilitat, no concretada, de que l'ajuntament ajudi amb els lloguers, és l'espai Taxitronic, aprop de Can Ricart. 800m2 usables directament, però car uns 12€/m2.



- i. Finament hi ha zones catalogades com a oficines públiques, sense res construït que podrien ser habilitades o cedides per un temps amb lloguers barats.



### 5.3.2. Node Cooperatiu de l'Energia (Eix Llobregat, Sants)

La **Fase 0** (2017-2019) de **Coòpolis, l'Ateneu Cooperatiu de Barcelona**, consistí en la realització d'una primera fase del projecte per habilitar un espai ubicat a la planta baixa del **Bloc 8 de Can Batlló**, un nou equipament de promoció i acompanyament de cooperatives, vinculat al teixit comunitari de Can Batlló i la seva associació (Espai Veïnal Autogestionat Can Batlló), al programa Ateneus Cooperatius de la Generalitat de Catalunya i Centre de promoció del Cooperativisme de l'Ajuntament de Barcelona. La Fase 0 es concebé com una oficina de promoció del propi projecte i espai de treball dels equips tècnics i d'assessorament als nous projectes constituïts (25 cooperatives/any, en les tres edicions des del 2016).



A desembre del 2019, s'han completat la **Fase 1 i 2**, a partir de la rehabilitació municipal del Bloc 8 Nau 54, habilitant 3 espais formatius per a acollir l'activitat pròpia i per la cessió a projectes de l'Economia Social i Solidària, de Can Batlló i del barri; i l'espai d'incubació: 8 cubs de treball per acollir projectes de l'ESS. D'aquesta manera s'ha pensat ubicar un cub de treball i un altre d'aulari, una zona d'atenció personalitzada, un espai expositiu del projecte, uns espais de descans i diferents mòduls de treball i de reunions. Per la construcció dels elements de fusta es compta amb el treball de la Fusteria Col·lectiva de Can Batlló.



És en aquests espais on es podria **iniciar la incubació del Node o HUB COOPERATIU DE L'ENERGIA**, amb una oficina tècnica coordinada per les cooperatives energètiques (EMELCAT, AIGUASOL; AZIMUT 360) que iniciessin el desenvolupament de projectes conjunts, com la transició energètica de les 11 hectàrees de Can Batlló, o l'impuls de les Comunitat Energètiques Locals, a l'espera de la fase del BLOC 4 on, amb 4.000 m2, podria ubicar-se el NODE LLOBREGAT del HUB COOPERATIU I METROPOLITÀ DE L'ENERGIA.



## 5.4. Finançament

Cal estudiar amb profunditat el finançament i viabilitat econòmica del Node Cooperatiu de l'Energia. El finançament de les inversions haurà d'anar a càrrec de les administracions catalana i municipal, les empreses cooperatives que el conformin i del sistema de finances ètiques i solidàries. Pel que fa a la seva viabilitat, caldria contemplar ingressos relacionats amb els lloguers de les empreses allotjades, integrant les despeses en els costos dels projectes desenvolupats; així com el suport dels diferents programes públics relacionats amb la promoció de l'ESS i la transició energètica. L'Ajuntament de Barcelona destina un pressupost important en aquest sentit. Durant el període 2016 –2019, per a permetre “iniciar les passes de la ciutat cap a la sobirania energètica”, s'estimava un pressupost de 130.750.000€:

|                                                       | Total pressupost<br>Política energètica<br>2016 - 2019 |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Diagnosi i planificació (Observatori)                 | 200.000,00 €                                           |
| Abastament d'energia i garantia de subministrament    | 8.400.000,00 €                                         |
| Generació d'energia                                   | 36.200.000,00 €                                        |
| Estalvi, eficiència energètica i gestió de la demanda | 75.950.000,00 €                                        |
| Capacitació, cultura energètica i participació        | 10.000.000,00 €                                        |
| <b>TOTAL:</b>                                         | <b>130.750.000,00 €</b>                                |

## Conclusions

Per fer una transició energètica substantiva, cal la implicació de l'Economia Social i Solidària, tant de les cooperatives de treball com les cooperatives de persones usuàries i consumidores. Amb les **Comunitats Energètiques Locals** i el **Node Cooperatiu de l'Energia** com a projectes estratègics, és possible realitzar un salt qualitatiu i quantitatiu a escala metropolitana, ja sigui des del node Besòs o del node Llobregat. Amb el suport de l'IERMB, s'ha iniciat el treball entre Coòpolis i Emelcat SCCL per esbossar una visió general del Node: punt de trobada de professionals, formació de nous professionals i suport als nous projectes. Aquesta suma pot donar peu a una transformació important del món energètic: no només com a canvi de fonts energètiques, sinó com a canvi en el funcionament del **model energètic**, a partir del desenvolupament de comunitats energètiques locals, cooperatives, comunitàries i autònomes.