

## **Informe**

Projecte de creació d'una xarxa de compostatge comunitari al barri de Sant Antoni o a un dels barris de l'Esquerra de l'Eixample, així com la implicació dels horts en aquesta xarxa de compostatge

Prospecció de les ubicacions potencials al Districte de l'Eixample

## Contingut

1. Objectiu .....	3
2. Justificació .....	3
3. Antecedents .....	4
3.1. Experiències de compostatge comunitari a Barcelona .....	4
a) Aula Ambiental de Sagrada Família.....	4
b) Altres Aules Ambientals .....	5
c) Iniciatives ciutadanes .....	5
3.2. Experiències europees .....	5
4. El projecte Revolta: una oportunitat per al compostatge comunitari .....	6
4.1. Descripció del projecte.....	6
4.2. Petjada de carboni .....	7
4.3. Característiques diferenciadores del projecte Revolta.....	8
4.4. Necessitats per a l'èxit del projecte .....	9
5. Anàlisi de les ubicacions.....	10
5.1. Espais detectats.....	10
5.2. Taula comparativa d'espais potencials .....	17
5.3. Mapeig dels espais potencials i sinergies.....	21
5.4. Potencial dels Mercats de Pagès.....	22
5.5. Valoració numèrica dels espais .....	22
6. Aplicacions potencials del compost resultant.....	23
7. Pla d'accions.....	24
8. Conclusions .....	25
9. Bibliografia i documents de referència .....	25
<b>Annex I: Iniciatives de pagesia amb una implicació potencial .....</b>	<b>27</b>
<b>Annex II: Infografia del projecte .....</b>	<b>29</b>
<b>Annex III: Projectes europeus.....</b>	<b>30</b>
<b>Annex IV: Petjada de carboni .....</b>	<b>34</b>

## 1. Objectiu

La finalitat del treball és fer una aportació pràctica a noves propostes de gestió de residus orgànics que incloguin la participació activa de la ciutadania i explorin el potencial de l'economia circular.

Els objectius específics del treball són:

- I. Avaluar la viabilitat i l'impacte potencial d'una xarxa de compostatge al Districte de l'Esquerra de l'Eixample mitjançant una proposta d'economia circular.
- II. Identificar un espai i l'entorn social adequat on desenvolupar una prova pilot.
- III. Detectar les possibles aplicacions del compost resultant a les diferents ubicacions, tant a nivell de ciutat com als voltants de Barcelona.
- IV. Establir un pla d'accions pel desenvolupament del projecte adaptable als espais seleccionats.

## 2. Justificació

En l'àmbit de la **gestió de residus**, els sistemes actuals de gestió de residus orgànics es basen en la recollida i la centralització de processos de compostatge en grans plantes industrials. El Pla de Prevenció de Residus de Barcelona 2012-202 inclou també accions per fomentar el compostatge casolà i comunitari però aquesta pràctica representa un volum poc significatiu de residus i es restringeix a col·lectius amb una bona dosi de militància ambiental.

Els costos de la gestió de residus de FORM a Barcelona es valoren al voltant dels 140-150€ per Tn de residus amb un impacte ambiental de la gestió de la FORM i de la fracció resta es considera elevat, superior a la resta de fraccions selectives, així com una despesa energètica per tona gestionada alta.

L'esmentat Pla de Prevenció de Residus preveu, entre altres, les següents accions:

- a) Fomentar l'autocompostatge (LE1) Tot i que, a priori, no sigui una de les pràctiques de prevenció generalitzables al conjunt de la ciutat, l'autocompostatge es pot aplicar als horts urbans, les escoles i universitats, els habitatges particulars i, fins i tot, en les comunitats de veïns.
- b) Participació i col·laboració en prevenció (LE17) La prevenció de residus és un repte col·lectiu en el qual estan implicats tots els agents i actors socials i econòmics.
- c) Innovació i recerca en prevenció (LE18) La prevenció de residus, en ser un àmbit d'actuació emergent, té un ampli potencial per a evolucionar i desenvolupar noves eines, instruments i mecanismes que vagin dirigits tant a consolidar-ne el coneixement com a difondre, entre la ciutadania, el concepte i els reptes que comporta.

Es preveu com a acció pel període 2018-2020 el foment del compostatge comunitari tot i remarcant que el potencial d'impacte de tones generades per aquesta proposta és baix des d'un punt de vista qualitatiu.

En l'àmbit de la **política alimentària**, Barcelona va signar el 15 d'octubre de 2015 el Pacte de Milà que, a grans trets proposa el desenvolupament de sistemes alimentaris sostenibles, i a l'hora d'oferir un accés constant i segur a aliments saludables, actuar contra la fam i la malnutrició i el seu pes en termes de salut i benestar individual i com a societat, i alhora en la promoció d'empreses agrícoles i petits productors d'aliments de proximitat, i la creació de sinergies entre seguretat alimentària i nutricional.

L'estratègia d'impuls de la política alimentària és la proposta pràctica que sorgeix del Pacte de Milà i preveu un conjunt d'objectius, accions i recursos per fomentar la sobirania alimentària, el consum responsable, la producció agroecològica, els circuits curts de comercialització i la presència de produc-

te ecològic i de proximitat als mercats municipals i, al mateix temps garantir la seguretat alimentària i lluitar contra el malbaratament alimentari.

En l'àmbit de la producció l'estratègia preveu, entre altres, ampliar la pràctica de l'agricultura urbana i augmentar la producció d'aliments de manera ecològica, en l'entorn urbà i periurbà i establir l'Espai Agrari Metropolità com un actiu territorial estratègic dins del planejament urbanístic de l'AMB. Empoderar i dotar de competències les estructures existents.

En l'àmbit del consum proposa també potenciar la dinamització dels mercats municipals i del comerç de proximitat i altres formats de venda directa o canals curts de comercialització, amb criteris de producte de proximitat, ecològics i amb paràmetres de consum responsable.

L'agricultura ecològica i de proximitat requereix de noves estratègies per garantir la seva viabilitat econòmica i continuar fent la seva impagable tasca de tenir cura del territori.

L'impuls a l'**economia verda i l'economia circular** és una opció estratègica impulsada per la Unió Europea assumida per la Generalitat de Catalunya (*Estratègia d'impuls a l'economia verda i l'economia circular*, maig 2015) i també per l'Ajuntament de Barcelona i les entitats municipals.

Les propostes d'economia circular de la matèria orgànica permeten relacionar els àmbits de la gestió de residus i del foment de la sobirania alimentària. El projecte **Revolta**, desenvolupat per la cooperativa Tarpuna amb el suport de l'Agència de Residus de Catalunya és una proposta pràctica que recupera una pràctica que ja realitzaven els nostres avantpassats (la recollida de residus orgànics per a la fertilització dels camps), però adaptada a la moderna normativa de sanitat i amb un sistema descentralitzat de gestió de residus.

La idea és relacionar la recollida de residu a petita escala, per part dels mateixos clients i el seu compostatge per a ús com a fertilitzant a les explotacions agràries de proximitat. Aquest sistema pot aportar tres beneficis potencials:

- a) **Diferenciació de la proposta de l'agricultor** de proximitat vers la competència de grans productors més llunyans, creant un vincle directe entre pagesia i consumidors que es podria destacar amb un segell identificatiu d'«Economia Circular».
- b) **Presa de consciència i canvi d'hàbits** de la població respecte a la gestió de residus, per mitjà de la participació del ciutadà en la cadena dels aliments i en una gestió responsable dels recursos.
- c) **Creació de relacions de simbiosi entre empreses i entitats de l'entorn proper**, amb la possible intercooperació entre serveis educatius, de restauració, de descoberta ambiental, etc.

### 3. Antecedents

#### 3.1. Experiències de compostatge comunitari a Barcelona

A la ciutat de Barcelona es desenvolupen ja algunes iniciatives de compostatge comunitari, que hem analitzat amb la idea d'aprendre de les seves fortaleses i intentar salvar els reptes als quals s'enfronten.

##### a) Aula Ambiental de Sagrada Família

L'experiència de compostatge comunitari de Sagrada Família compta amb 90 usuaris apuntats dels quals 40 recullen compost.

El sistema consisteix en 3 piles de compost amb un mètode tradicional. Cada pila s'omple en 4 mesos, la darrera del novembre al febrer (3 a l'any, per tant). Surten 200 kg de compost (es garbella i la part

gruixuda es reutilitza). En un càlcul estimatiu a partir de 90 persones, una producció diària de 460g de residus orgànics per dia i una conversió de residu a compost del 25% surt que el compostatge comunitari gestiona un 15% del residu orgànic d'aquest col·lectiu. Aquest càlcul no és gaire exacte, ja que caldria avaluar més detalladament la generació de residus d'aquest col·lectiu i el nombre de persones de les unitats familiars que participen, però dóna una idea de l'ordre de l'impacte qualitatiu del compostatge comunitari. Les causes d'aquest impacte relatiu baix són:

- No es permet aportar residus de carn i peix per raons de salubritat
- Els participants aporten residus de forma ocasional

El compostatge comunitari és gestionat per Espai Ambiental, amb una persona de referència encarregada de la seva dinamització i cura. L'any 2017, s'hi va celebrar el Compost Fest, activitat per animar als usuaris a participar-hi i repartir bosses d'un kg aproximadament del compost resultant.

#### **b) Altres Aules Ambientals**

El model de l'Aula Ambiental de Sagrada Família ha estat replicat recentment pel Departament de Neteja i Gestió de Residus a la Fàbrica del Sol de la Barceloneta (actualment amb 34 usuaris).

Per una altra banda, l'Aula de Bosc Turull compta amb uns equipaments de compostatge comunitari amb escassa activitat actualment.

#### **c) Iniciatives ciutadanes**

Existeixen diversos projectes lligats a horts urbans que inclouen un sistema de compostatge casolà en els seus terrenys. Entre altres, es troba el QuirHort (Can Baró), Can Roger (Dreta de l'Eixample), Hort Pienc (Fort Pienc), Germanetes (Esquerra de l'Eixample) o Calàbria 66 (Sant Antoni).

El nombre d'usuaris és difícil de quantificar, tot i que té una activitat reduïda i lligada específicament a l'activitat dels horts en la majoria dels casos, amb una mitjana de 10 persones per espai amb un ús irregular.

Particularment, el QuirHort ha realitzat nombroses activitats de divulgació sobre agricultura urbana i compostatge.

### **3.2. Experiències europees**

Arreu d'Europa existeixen projectes de compostatge adreçat a la ciutadania que adopten solucions innovadores i que proposen una nova manera d'entendre aquesta forma de gestió de residus tradicional, donant-li un nou prisma per fer-ho més viable i engrescador per a potencials usuaris urbans.

Destaca la proposta des **Alchimistes** (<http://alchimistes.co/>), impulsada per les associacions Halage i Études & Chantiers, i que inclou la introducció d'una compostadora electromecànica a la ciutat de París. El sistema engega amb una recollida de proximitat a particulars i empreses HORECA, que realitza una persona assalariada per l'associació. El resultat és una quantitat considerable de compost obtingut amb gran rapidesa respecte al compostatge convencional. Aquest compost és donat, venut o distribuït a París i els seus voltants. Les Alchimistes proposen la creació d'una marca de compost "Made in Paris".

També a França, comptem amb el projecte impulsat per Rennes, capital de Bretanya, que proposa una solució integral a escala de ciutat dirigida per l'associació **Vert le Jardin** (<https://www.vertlejardin.fr/>). Amb ell, han creat una xarxa de compostadors als voltants de tota la ciutat recolzada per una important feina de divulgació ambiental.

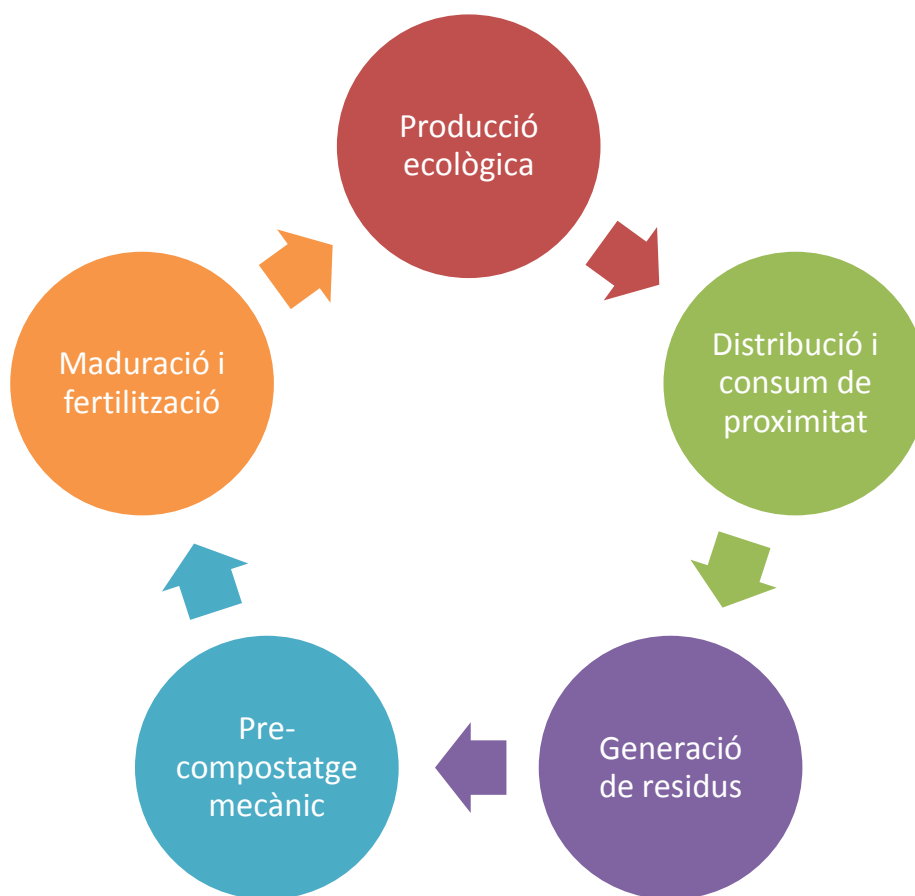
A Brussel·les existeixen altres projectes peculiars, que van compartir taula de debat amb Revolta dins del marc de l'«**opération Phosphore**» (<https://www.operation-phosphore.brussels/>). La iniciativa **Worms** està especialitzada en vermicompostatge, proposant una alternativa de gestió de residus a particulars i petits col·lectius amb un acompanyament personalitzat. D'altra banda, trobem **Vert d'Iris**, que treballa amb restaurants i botigues ecològiques. El seu objectiu és aportar compost ecològic a la pagesia certificada, i es basa en un augment significatiu de la producció de compost.

Totes aquestes iniciatives i altres estan recollides a l'Annex III, com a mostra de les propostes a escala internacional lligades al compostatge i de les potencialitats de la ciutat de Barcelona per engegar un sistema integral amb el recolzament del projecte Revolta.

## 4. El projecte Revolta: una oportunitat per al compostatge comunitari

### 4.1. Descripció del projecte

Des del curs 2016, Tarpuna amb la col·laboració de l'Agència de Residus de Catalunya, ha portat a terme un projecte d'Economia Circular que consisteix en la recollida de residus amb una màquina que fa la primera fase d'higienització i descomposició. El residu es recull setmanalment i és madurat i compostat per part de l'agricultor/a, que proveeix la verdura als usuaris que aporten el residu, generant així un flux circular de la matèria orgànica.



La prova pilot Revolta ha estat desenvolupada a l'escola El Ginebró de Llinars del Vallès i al Restaurant Kubic. El cas de més èxit ha estat el de l'escola perquè s'han desenvolupat activitats al voltant del compostatge que ha permès el seu ús habitual i una àmplia divulgació entre les generacions més joves. Després de la bona rebuda d'aquesta prova, s'ha instal·lat una màquina a l'Institut Antoni Cumella de Granollers, on s'integrarà dins del marc del projecte Handwork, una «cooperativa» formada per a alumnes amb dificultats educatives.



Foto: màquina de compostatge

#### 4.2. Petjada de carboni

La proposta de gestió dels residus a través d'una màquina té com a inconvenient el consum d'energia elèctrica. És per aquesta raó que es disposa d'una estimació de la petjada de carboni en comparació amb la planta de Granollers (vegi's l'annex IV).

El valor de la petjada ecològica per al projecte Revolta en un Restaurant seran previsiblement similars si s'implanta al districte de l'Eixample. Els valors per cada factor d'emissió són els següents:

Etapa	Component	Factor d'emissió	Emissions Kg CO <sub>2</sub> /Kg		Contribució
			Unitats	FORM	
Pre- tractament	Consum elèctric	0,302	Kw	0,2952	76%
	Consum d'aigua	0,0003	Kg	0,0001	0%
	Capsa transport	3,0103	kg	0,0003	0%
	Aparell electromecànic	4,5885	Kg	0,02	5%
	Transport	4,962	l	0,0085	2%
Maduració al camp	Eines	0,135	u	0,000002	0%
	Trituració fracció vegetal	0,302	Kwh	0,0004	0%
	Fracció vegetal transport	0,1296	tkm	0,00002	0%
Emissions	CH <sub>4</sub>	25	Kg	0,004	1%
	N <sub>2</sub> O	209	Kg	0,0604	16%
				0,388922	100%

En comparació amb la petjada de carboni de la gestió convencional, l'estudi valora la planta de Granollers, que té una petjada de 0,26152 Kg de CO<sub>2</sub> per Kg de FORM. En el cas que es contracti l'energia elèctrica a una operadora que aporti energia verda, llavors la petjada ecològica és inferior en el projecte Revolta en un 60%. Si, a més, es tenen en compte impactes indirectes com la reducció de la petjada de l'alimentació o la reducció de la petjada en la fertilització, els valors de petjada ecològica podrien esdevenir positius.

### **4.3. Característiques diferenciadores del projecte Revolta**

- Capacitat de gestió elevada. La màquina de més petites dimensions, té una capacitat aproximada de 15 Tn a l'any, uns 40 Kg de residu cada dia.
- Higienització del residu. Permet incloure la carn i el peix en el procés, ja que realitza una higienització del residu a 70 °C durant 60 minuts, abans de la recollida.
- Reducció de costos de transport. Redueix el pes del residu en un 80% en una setmana per la reducció d'humitat i la descomposició inicial, la qual cosa permet estabilitzar el residu, emmagatzemar-lo en caixes i recollir-lo un cop al mes.
- Promoció de l'Economia Circular. Es proposa tornar a connectar l'agricultor amb la ciutat a través dels residus, aportant als seus camps el compost generat pels seus consumidors. El pagès ha de realitzar la maduració del residu que surt de la màquina.
- El projecte Revolta té potencial per interactuar amb altres iniciatives de la ciutat a través de la dinamització de l'activitat que inclouria una fase de dinamització del compostatge, amb activitats de formació, per animar als usuaris a participar-hi.
- Impuls de Mercats de Pagès de Barcelona. Implicació de consumidors i pagesia dels mercats, amb un valor afegit a través del compostatge.
- Potencialitat dels Punts Verds 2.0 de la ciutat de Barcelona. El projecte pretén aconseguir un augment en la coordinació d'iniciatives sobre la gestió i mitigació de recursos, increment en l'optimització de recursos i facilitat en apropar-ho als barris, al ciutadà. El Punt Verd 2.0 vol allargar el període d'aprofitament i la possibilitat de reutilitzar-recuperar el residu.

El projecte Revolta no és una proposta que hagi de competir ni substituir els projectes de compostatge comunitari, però com que aquesta és la proposta que més s'hi acosta hem realitzat una anàlisi comparativa sense perdre de referència el conjunt de la gestió de residus de la ciutat.



	COMPOSTATGE COMUNITARI A BARCELONA	PROJECTE REVOLTA	RECOLLIDA SELECTIVA I COMPOSTATGE CONVENCIONAL
<b>Capacitat de gestió de residus</b>	Estimat, 2400 Kg de residus a l'any i 73 g per persona i dia al projecte de Sagrada família.	Permet la incorporació de 40 kg/dia de matèria orgànica, 15 Tn/any. Pot recollir el 100% del residu orgànic dels participants amb un 0% d'impureses	Es recull de l'ordre del 40% dels residus amb un 13% d'impureses, obtenint un compost de mala qualitat.
<b>Rapidesa d'obtenció</b>	Cada 4/6 mesos es buiden els compostadors	Resultat premadurat obtingut cada setmana amb un 20% del pes inicial, fase de maduració de 3 mesos	3-4 mesos
<b>Qualitat del compost resultant</b>	Qualitat desigual	Alta qualitat. Alts nivells de nitrogen i sense metalls pesants. Alta estabilitat.	Qualitat baixa o mediocre, categoria B o C.
<b>Participació social</b>	Poc abast, lligat a l'activitat d'horts urbans	50 famílies implicades amb ús diari	Mínima, poca consciència
<b>Facilitat d'ús</b>	S'ha de remoure cada cert temps	Màquina automàtica	No cal fer res, procés externalitzat
<b>Residus acceptats</b>	Restriccions de productes cuinats, carn i peix, cítrics i altres	Qualsevol tipus de matèria orgànica, inclosos carn i peix	Qualsevol tipus de matèria orgànica, inclosos carn i peix
<b>Consum energètic</b>	Mínim	0,6Kwh/Kg residu, que es reduirà amb els nous dissenys. Petjada ecològica similar o millor que el tractament convencional	Petjada ecològica important pel transport, gestió i generació de gasos
<b>Usos del compost resultant</b>	Horts urbans, jardins particulars	Camps de la pagesia local, Jardins i Parcs de Barcelona	Poc valorat, jardineria, no apte per agricultura ecològica.
<b>Impacte educatiu</b>	Interessant	A més del compostatge i el reciclatge, pot servir per realçar el valor i difondre l'economia circular i el consum responsable i més sostenible.	Baix

Taula 1. Comparativa d'altres iniciatives de compostatge comunitari i la proposta de Revolta

#### 4.4. Necessitats per a l'èxit del projecte

L'efectivitat del projecte es veurà determinada per les característiques de l'espai que l'aculli i de la implicació de les persones que hi formin part. Per tant, es valorarà cada lloc en funció de la seva aplicabilitat, amb les necessitats específiques del Projecte Revolta. Els requisits bàsics detectats per obtenir bons resultats són els següents:

- **Participació social.** El model de màquina més petit amb el qual es proposa començar, pot processar uns 30 a 40 Kg de residus al dia, per tant cal una participació mínima de 50 famílies (nivell òptim: 70 unitats familiars), les quals haurien d'aportar tots els residus generats diàriament. Cal tenir en compte que la implicació social és també a un segon nivell, a més del compromís d'aportar els residus orgànics al projecte es busca participar activament en el consum de verdures dels pagesos de proximitat que facin la recollida i ús del residu. La participació, per tant, és en el conjunt del "cercle".

- **Connexió elèctrica.** Endoll disponible per connectar la màquina electromecànica amb una potència màxima de 1,8 Kw.
- **Ventilació.** Espai obert o amb la possibilitat de posar una sortida de gasos. Tot i que els gasos produïts no són molestos i passen per un biofiltre cal evitar espais en els quals possibles incidències o olors lleugeres no afectin directament finestres o accessos a edificis.
- **Seguretat.** Mitjançant una tanca o un espai discret per evitar el vandalisme o el robatori de la màquina.
- **Protecció de les pluges.** La màquina pot estar a l'exterior però requerirà com a mínim un petit cobert.
- **Facilitat d'accés.** Permetent així el seu ús quasi diari per part dels usuaris. Malgrat que la màquina fa una gestió molt neta i higiènica del residu, és previsible que hi hagi algun residu que pugui caure a terra i embrutar temporalment l'espai, com passa amb els contenidors del carrer. Cal evitar també que el pas dels usuaris per les zones d'accés o d'estar que puguin molestar altres persones.
- **Usos del compost resultant.** Pagedia disposada a fer servir i endur-se el compost resultant o bé possibilitat de distribuir per Barcelona i/o jardins i parcs públics del Districte de l'Eixample i Barcelona.

El propòsit del treball de camp en aquesta fase ha estat, per una banda, valorar els potencials dels diferents punts del Districte per encabir el projecte Revolta, posant especial èmfasi en aquells que treballen en àrees d'educació i divulgació ambiental i, per una altra, detectar quins d'ells podrien participar-hi en un curt termini amb uns resultats satisfactoris (participació social i infraestructura adequada).

## 5. Anàlisi de les ubicacions

### 5.1. Espais detectats

El Districte de l'Eixample compta amb diversos espais que integren participació social, activitats veïnals i un interès creixent per una mirada més responsable amb el medi. Basats en aquest potencials, s'ha examinat diferents àrees que poden acollir el projecte Revolta. La anàlisi basada en un treball de camp previ a aquest informe permet desglossar les següents opcions:

- **Antiga Esquerra de l'Eixample.** En aquest barri de l'Eixample es concentren nombroses activitats lligades a un consum responsable i de respecte al medi ambient. Per una banda, l'espai Germanetes ha estat una referència singular en el desenvolupament d'horts comunitaris, amb una activitat divulgativa important, que ha permès crear una zona verda de referència en el cor de Barcelona. Per altra banda, i molt lligada a aquest espai, es troba la Xarxa de Consum Solidari, que ha consolidat el Mercat de Pagès de Germanetes com a referència de circuits curts de comercialització.

Ara, dins del marc del projecte Aula Viva, col·lectius relacionats amb aquestes iniciatives reunits sota el paraigües d'Aula Viva proposen un nou ús dels **Jardins de Paula Montal**, adjacent a Germanetes. El projecte Revolta podria formar part d'aquesta proposta i fer una aportació significativa al teixit social i pagès del barri.

- **Nova Esquerra de l'Eixample.** La renovació dels espais verds del Districte ha permès repensar els seus usos i donar protagonisme als col·lectius implicats. Els **Jardins de Montserrat** es troben en aquest punt d'inflexió gràcies a les reformes projectades per aquest any 2018 que, amb la participació de diferents agents socials, donaran una nova vida a la plaça.

Els Jardins alberguen, per una banda, el Casal Lola Anglada (o Casal Queix), un centre social jove amb diverses activitats i una forta implicació en el dinamisme del barri. Amb les reformes pretenen acondicionar els seus equipaments i crear una zona d'hort comunitari limítrof al casal. A l'altra cantonada, es troba el Punt Verd de la Nova Esquerra de l'Eixample, al qual se'l podrà treure més partit amb la nova concepció de la plaça.

- **Fort Pienc.** El barri més petit de tot el Districte compta, tot i això, amb un espai central d'activitat, la plaça Fort Pienc, que aglutina el Punt Verd del barri (actualment en reformes), així com al Centre Cívic, la Biblioteca i el Mercat Central. Igualment, cada dos dissabtes es convoca el Mercat de Pagès a la plaça André Malraux, organitzat per les entitats del barri amb el suport de la Xarxa de Consum Solidari. Aquesta situació social neuràlgica permet que les activitats dutes a terme tinguin un fort impacte, i la possibilitat de repensar els usos del Punt Verd cap a una nova visió que doni més protagonisme al veïnat.

- **Sant Antoni.** Tot i ser també un barri de dimensions reduïdes dins del total del Districte, Sant Antoni compta amb una intensa participació social lligada especialment a Calàbria 66, espai de referència del barri. Aquest centre social compta a més a més amb la presència d'una iniciativa d'hort ecològic, «Horteres», tot i que disposen d'un espai reduït i apartat a la terrassa de l'edifici. El teixit social arrelat al barri tindrà un nou centre de referència al Mercat de Sant Antoni, on gràcies als processos participatius portats a terme l'any passat, s'acondicionarà una àrea amb cuina compartida i zona de tallers. El mateix Mercat tindrà igualment un Punt Verd fixe, que facilitarà la gestió de residus en la zona.

- **Sagrada Família.** El Punt Verd amb majors dimensions de tota Barcelona es troba a Sagrada Família, l'únic que alberga una Aula Ambiental als seus equipaments. Aquesta Aula s'encarrega de la gestió i dinamització d'un projecte de compostatge comunitari que ha estat replicat a la Barceloneta. A uns carrers del Punt Verd es troba l'Espai 210, centre social de referència per als col·lectius del barri on, entre altres, té activitat la cooperativa de consum agroecològic El Guaret. L'Espai resulta interessant el teixit associatiu que s'hi involucra.





# Espai: Antiga Esquerra



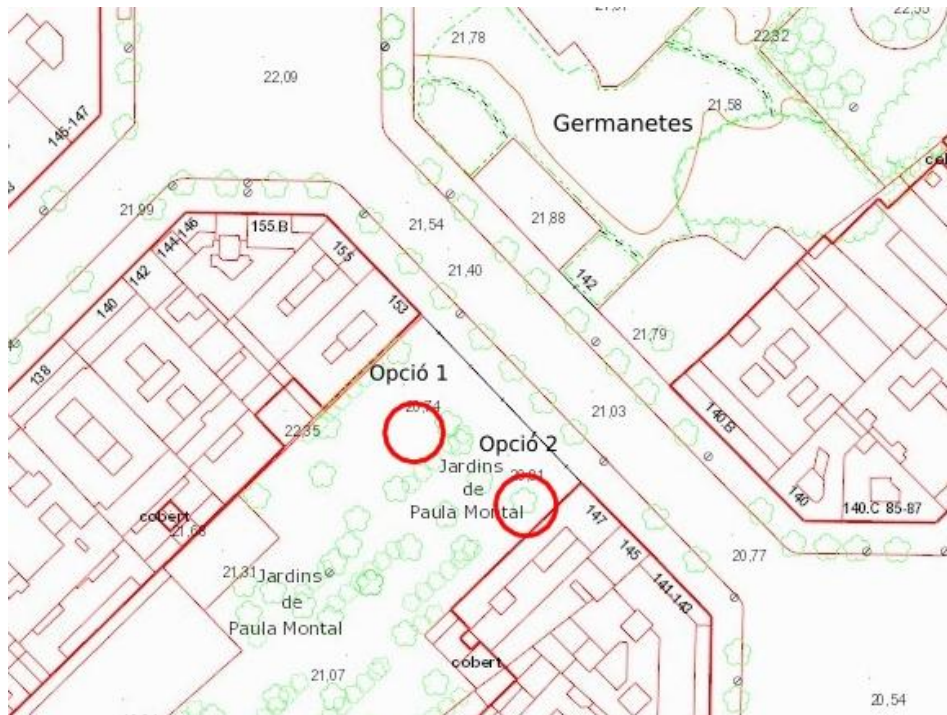
## Situació i sinèrgies al barri

### Antiga Esquerra de l'Eixample

- A** Jardins de Paula Montal, Carrer de la Diputació, Barcelona, Spain
- B** Espai Germanetes, Barcelona
- C** Punt Verd Mercat del Ninot



## Proposta d'ubicació de la màquina



# Espai: Nova Esquerra

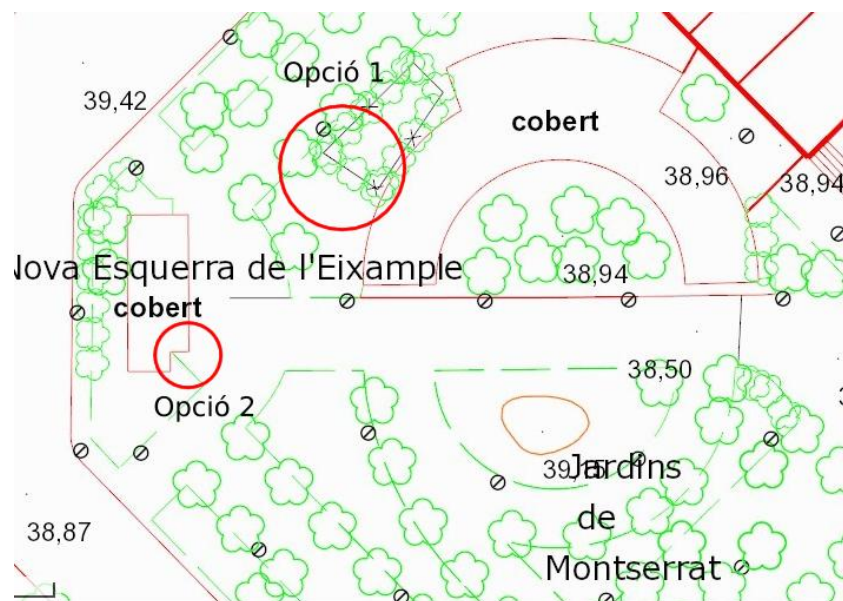


## Situació i sinèrgies al barri

- Jardins de Montserrat (Casal Queix)
- A** Punt Verd La Nova Esquerra de l'Eixample, Barcelona
- B** Carrer del Rosselló, 79, 08029 Barcelona, Spain



## Proposta d'ubicació de la màquina





# Espai: Fort Pienc



## Situació i sinèrgies al barri

### Fort Pienc

**A**

Punto Verde Fort Pienc, Carrer d'Ali Bei, Barcelona

**B**

Centre Cívic Fort Pienc, Plaça Fort Pienc, Barcelona

**C**

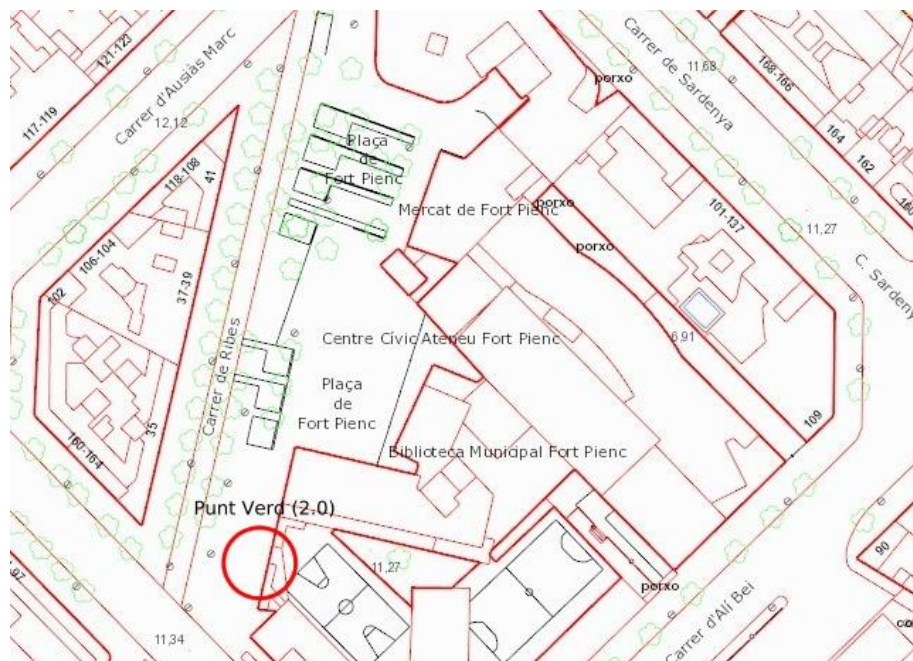
Mercat de pagès fort pienc

**D**

Mercat Fort Pienc, Plaça Fort Pienc, Barcelona



## Proposta d'ubicació de la màquina



# Espai: Sagrada Família



## Situació i sinèrgies al barri

### Sagrada Família

**A**

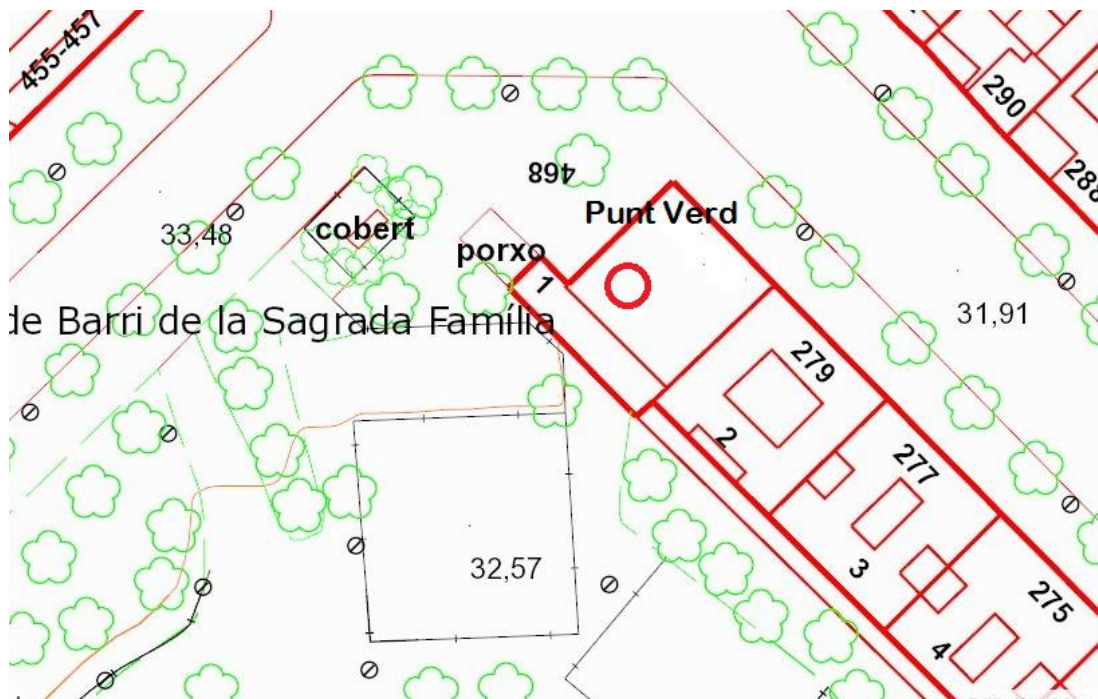
Espai 210, Carrer de Padilla, Barcelona

**B**

Punt Verd barri Sagrada Família, Carrer de Lepant, Barcelona



## Proposta d'ubicació de la màquina





## 5.2. Taula comparativa d'espais potencials

	ANTIGA ESQUERRA	NOVA ESQUERRA	FORT PIENC	SANT ANTONI	SAGRADA FAMÍLIA
<b>POTENCIAL</b>	Jardins de Paula Montal: L'Eixample verd	Jardins de Montserrat: centre de referència en Gestió Responsable de Residus	Punt Verd 2.0: Compromís de Barcelona pel Clima	Sant Antoni participatiu: cap a un nou ús del Mercat de Sant Antoni	L'Aula Ambiental de Sagrada Família: Compost-Centre
<b>TIPUS D'ENTITAT</b>	Mixta: veïnal amb suport municipal	Mixta: associació juvenil amb suport municipal	Mixta: municipal i empresa concessionària	Mixta: municipal i veïnal	Municipal
<b>LOCALITZACIÓ</b>	Carrer de la Diputació, 67 – Esquerra de l'Eixample (mapa)	Carrer Rocafort, 236 – Nova Esquerra de l'Eixample (mapa)	Carrer d'Ali Bei cantonada Sicília – Fort Pienc (mapa)	Carrer del Comte Urgell, 1 – Sant Antoni (mapa)	Carrer de Lepant, 281 – Sagrada Família (mapa)
<b>ACTIVITATS PRINCIPALS</b>	Divulgació ecològica i horticultura urbana.	Incidència social (habitatge, gènere i altres) i activitats culturals.	Gestió de residus sostenible.	Zona comercial, dinamització social.	Gestió de residus i conscienciació ambiental
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	<p><b>1. Accessibilitat:</b> Fàcil</p> <p><b>2. Corrent elèctric:</b> Prevista</p> <p><b>3. Higienització:</b> Correcta</p> <p><b>4. Ventilació:</b> A l'aire lliure, amb possibilitat d'instal·lar un sostre i/o tanca.</p> <p><b>5. Seguretat:</b> Adequada. Zona discreta i tancada.</p> <p><b>6. Observacions:</b> Situat a la zona del «Mostrari de Residus», amb diferents sistemes de compostatge, integrat dins d'un projecte de divulgació entorn de la gestió de residus.</p>	<p><b>1. Accessibilitat:</b> Fàcil, no massa visible. Zona exterior a l'àrea de l'hort, darrere del local.</p> <p><b>2. Corrent elèctric:</b> Prevista.</p> <p><b>3. Higienització:</b> Correcta.</p> <p><b>4. Ventilació:</b> A l'aire lliure.</p> <p><b>5. Seguretat:</b> S'hi haurà d'instal·lar una tanca per evitar robatoris.</p> <p><b>6. Observacions:</b> S'està projectant la instal·lació d'una Nevera Solidària, que aniria al costat del precompostador, amb el que compartiria tanca, sostre i endolls.</p>	<p><b>1. Accessibilitat:</b> Fàcil</p> <p><b>2. Corrent elèctric:</b> Disponible</p> <p><b>3. Higienització:</b> Correcta</p> <p><b>4. Ventilació:</b> Possibilitat d'instal·lar la precompostadora a l'aire lliure.</p> <p><b>5. Seguretat:</b> No detectada.</p> <p><b>6. Observacions:</b> El Punt Verd es troba actualment en obres, i la instal·lació del projecte Revolta es plantejaria en un mig termini. Per això, la ubicació final de la precompostadora no ha estat delimitada momentàniament.</p>	<p><b>1. Accessibilitat:</b> Adequada.</p> <p><b>2. Corrent elèctric:</b> Disponible.</p> <p><b>3. Higienització:</b> Correcta.</p> <p><b>4. Ventilació:</b> A valorar segons l'espai acordat.</p> <p><b>5. Seguretat:</b> Adequada.</p> <p><b>6. Observacions:</b> La màquina precompostadora podria ser instal·lada tant a l'àrea dedicada a activitats comunitàries dins del Mercat com al Punt Verd associat a l'espai. Ja que les reformes segueixen en marxa, s'haurà de valorar a mitjà termini l'espai idoni.</p>	<p><b>1. Accessibilitat:</b> Fàcil, però tanquen durant les nits.</p> <p><b>2. Corrent elèctric:</b> Disponible.</p> <p><b>3. Higienització:</b> Adequada.</p> <p><b>4. Ventilació:</b> Adequada.</p> <p><b>5. Seguretat:</b> Alta.</p> <p><b>6. Observacions:</b> Existeix actualment uns equipaments de compostatge comunitari en aquest Punt Verd.</p>

<b>COL·LECTIUS IMPLICATS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associació Jardins d'Emma, responsable de la posada en marxa del projecte Aula Viva.</li> <li>- Germanetes, horts comunitaris situats davant de l'espai.</li> <li>- Xarxa de Consum Solidari, associació de consum responsable del Mercat de Pagès de Germanetes i altres activitats al barri i Barcelona, inclosa l'Aula Viva.</li> <li>- Escoles del Districte, usuàries potencials de l'espai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casal de joves Queix, responsable de tota l'activitat cultural de l'espai.</li> <li>- Xarxa de Consum Solidari, responsable del grup de consum.</li> <li>- CDR Esquerra de l'Eixample.</li> <li>- Xarxa d'Habitatge d'Esquerra de l'Eixample.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SIRESA, empresa concessionària dels Punts Verds de Barcelona.</li> <li>- Departament de Neteja i Gestió de Residus de Barcelona.</li> <li>- Col·lectius organitzadors del Mercat de pagès (descrits a l'apartat 'Sinergies').</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horteres, projecte d'hort ecològic. Actualment constituït per una parella.</li> <li>- Fem Sant Antoni, àrea de medi ambient.</li> <li>- De veí a veí, ONG de cooperació veïnal amb activitat al barri.</li> <li>- Associació de Veïns de Sant Antoni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperativa de consum El Guaret.</li> <li>- Espai 210, centre social i cultural del barri.</li> </ul>
<b>ACTIVITAT HORTÍCOLA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Can Tria. Projecte d'hort ecològic. Participa en el Mercat de Pagès.</li> <li>- Tres Quarteres. Projecte d'hort ecològic. Participa en el Mercat de Pagès.</li> <li>- Viver i taules de cultiu previstes als Jardins de Paula Montal.</li> <li>- Horts comunitaris de Germanetes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rosset, proveïdor de la Xarxa de Consum Solidari</li> <li>t comunitari previst als voltants del local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Can Tria. Participa al Mercat de Pagès.</li> <li>- Tres Quarteres. Participa en el Mercat de Pagès.</li> <li>- Cal Rosset. Projecte d'hort ecològic. Reparteix per a zona.</li> <li>- Hort Pienc. Iniciativa d'horts comunitaris.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horteres. També hi ha una petita cooperativa de consum amb activitat i difusió reduïdes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cal Rosset, proveïdors del Guaret</li> <li>- Can Roger, hort comunitari amb activitat reduïda.</li> </ul>
<b>DATA PREVISTA D'INICI</b>	S'instal·laran els contenidors base durant el mes de març. L'espai entrarà en funcionament a partir de l'abril/maig.	La remodelació de l'espai començarà entre mars i abril, i s'espera que durin 6 mesos. El precompostador es podria instal·lar abans de la finalització de les obres.	etectedada	etectedada	etectedada

<b>SINERGIES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Germanetes, espai adjacent referència en horts comunitaris.</li> <li>- Xarxa de Consum Solidari, amb diferents punts d'acció i grups de consum a Barcelona.</li> <li>- Aula Viva, projecte de noves zones verdes al voltant de l'Avinguda de Roma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Punt Verd de Nova Esquerra de l'Eixample, a la mateixa plaça dels Jardins de Montserrat.</li> <li>- Xarxa de Consum Solidari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centre Cívic Fort Pienc.</li> <li>- Mercat de Pagès de Fort Pienc.</li> <li>- Xarxa de Consum Solidari.</li> <li>- Mescladís.</li> <li>- Assemblea de barri.</li> <li>- Coordinadora d'Entitats Fort Pienc.</li> <li>- L'Hort de Fort Pienc.</li> <li>- Banc del Temps Dreta Eixample i Fort Pienc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calàbria 66.</li> <li>- Fem Sant Antoni.</li> <li>- Molsa, botigues ecològiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperativa de consum El Guaret.</li> <li>- Espai 210.</li> <li>- Espai Ambiental.</li> </ul>
<b>PUNTS VERDS</b>	P.V. Mercat del Ninot (1 km de distància).	Punt Verd Nova Esquerra de l'Eixample (en la mateixa plaça). Gran potencial per lligar el projecte a una planificació més ample i sostenible dels residus.	La integració del projecte Revolta al Punt Verd de Fort Pienc és una peça estratègica perquè aquests equipaments siguin el Punt Verd 2.0 pioner, donant valor al compostatge comunitari i a la implicació de la ciutadania en la gestió de residus.	Punt Verd del Mercat de Sant Antoni (en projecte). Possibilitat de tancar els cicles per mitjà de la cuina col·lectiva projectada al nou Mercat i el Punt Verd que s'instal·larà al costat dels equipaments.	Punt Verd de Sagrada Família. Té l'inconvenient de què generaria competència amb l'actual projecte de compostatge comunitari impulsat per l'Aula Ambiental.
<b>PERSONA/ES DE CONTACTE</b>	Martí Ardanaz, co-responsable de l'associació Jardins d'Emma i el projecte Aula Viva.	Xavi, responsable de l'hort al casal i portaveu en les remodelacions de l'espai.	Roser Carvajal, tècnica del Departament de Neteja i Gestió de Residus	Eulàlia Corbella, consellera del Districte de L'Eixample	Alfons López, responsable de l'Aula Ambiental.
<b>LINKS D'INTERÈS</b>	Jardins d'Emma, <a href="http://www.jardinsdemma.org">http://www.jardinsdemma.org</a> Mercats de Pagès de Barcelona, <a href="https://mercatdepages.wordpress.com">https://mercatdepages.wordpress.com</a> Xarxa de Consum Solidari, <a href="http://xarxaconsum.net">http://xarxaconsum.net</a>	Casal de Joves Queix, <a href="https://www.queix.org">https://www.queix.org</a>	Punts Verds 2.0 a Barcelona, <a href="http://goo.gl/Wnzjtn/">http://goo.gl/Wnzjtn/</a>	Mercat Sant Antoni, <a href="http://www.mercatdesantantoni.com">http://www.mercatdesantantoni.com</a> Calàbria 66, <a href="http://www.calabria66.net">http://www.calabria66.net</a>	Aula Ambiental, <a href="http://aulambiental.org">http://aulambiental.org</a> Espai 210, <a href="http://espai210.avvsagradafamilia.net/">http://espai210.avvsagradafamilia.net/</a>

<p><b>OBSERVACION S</b></p>	<p>La integració del projecte Revolta dins del <b>projecte més global de divulgació ambiental Aula Viva</b> és un al·licient especial, ja que permet unir forces amb l'objectiu comú de crear una Barcelona més verda.</p> <p>Les activitats estaran adreçades a la ciutadania en general, però especialment a les escoles, garantint la conscienciació des de les generacions més petites.</p> <p>A més a més, l'espai té una forta vinculació amb l'Espai Germanetes, amb una important trajectòria en l'acció agroecològica de Barcelona.</p>	<p>Les noves obres que es duran a terme durant aquest any són una bona ocasió per engegar noves activitats a la plaça i convertir els <b>Jardins de Montserrat en un espai de referència en gestió responsable de residus</b>, que a més a més compta amb un Punt Verd just al costat del mateix casal.</p> <p>El perfil d'usuaris del casal, conformat majoritàriament per joves i persones amb dificultats d'accés a l'habitatge, és una oportunitat per arribar a nous col·lectius i fomentar la inclusió social.</p>	<p>Fort Pienc és el barri més petit del districte de l'Eixample, però no per això amb menys potencialitat.</p> <p>En el marc del <b>Compromís de Barcelona pel Clima</b>, es presenta una gran oportunitat per crear-hi un Punt Verd 2.0 de referència a Barcelona.</p>	<p>El Mercat de Sant Antoni té un gran potencial d'albergar nombroses activitats lligades a l'alimentació i la participació social, que valorem molt positivament.</p> <p>Tanmateix, la seva disponibilitat a mitjà termini fa pensar que la incorporació del Revolta en aquests equipaments no podrà dur-se a terme fins a finals de 2019-2020.</p>	<p>L'existència d'un projecte de compostatge comunitari a l'Aula Ambiental de la Sagrada Família fa que no sigui l'espai idoni per començar el projecte Revolta, tot i que es valorarà una col·laboració futura.</p> <p>Tanmateix, la posada en contacte amb la cooperativa de consum El Guaret podria derivar en col·laboracions a mitjà termini en una nova ubicació.</p>
-----------------------------	--	--	---	--	---

**Taula 2. Comparativa dels espais potencials per a la incorporació del projecte Revolta**

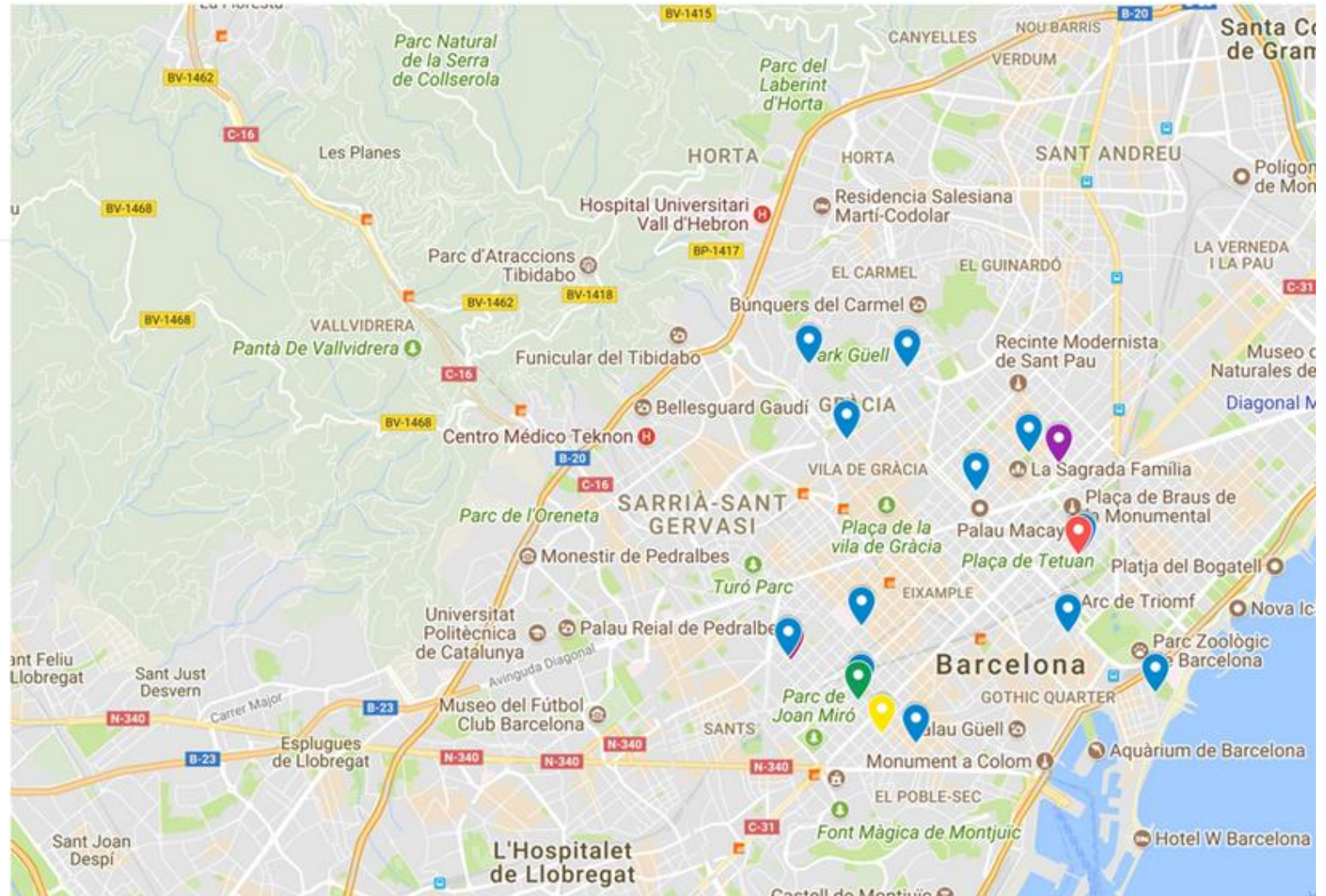
### 5.3. Mapeig dels espais potencials i sinèrgies

#### Espais potencials

- Jardins de Paula Montal
- Casal de Joves Queix
- Espai 210
- Punt Verd barri Fort Pienc
- Calàbria 66

#### Sinèrgies

- Aula Ambiental de la Sagrada Família
- Espai Germanetes
- Consum Xarxa Solidari
- Mercat de Fort Pienc
- Mercat de Sant Antoni
- Neteja i Gestió de Residus
- Associació Can Roger
- La Fàbrica del Sol
- Aula Ambiental Bosc Turull
- espai quirò
- Punt Verd La Nova Esquerra de l'Eixample
- Centre Cívic Fort Pienc
- Punt Verd barri Mercat del Ninot



Enllaç al mapa sencer: <https://goo.gl/ScqKiF>

## 5.4. Potencial dels Mercats de Pagès

Un dels factors de dinamització agroecològica amb més impacte a escala de Barcelona són els mercats de pagès, que compten amb dues edicions als espais detectats per la instal·lació del projecte Revolta, Germanetes (Antiga Esquerra de l'Eixample) i la plaça André Malraux (Fort Pienc). L'organització per part de la Xarxa de Consum Solidari, amb un fort arrelament a la ciutat, és també clau en la implicació dels grups i cooperatives de consum, així com als pagesos que els hi proveeixen; una relació que es podrà enfortir i consolidar amb la proposta d'intercanvi residus-aliments que implica el projecte circular de Revolta.

Per valorar la implicació dels consumidors dels mercats de pagès, s'ha elaborat una petita enquesta a 20 usuaris d'aquests mercats de la que s'han extret les següents dades:

- **Gestió de residus a les llars.** Només un 2% de les persones enquestades fan compost a casa, però totes elles separen la matèria orgànica de la resta dels residus.
- **Participació social.** Un 45% de les persones enquestades forma part d'algun grup de consum o associació del barri, entre elles BCN en Comú, la Xarxa de Consum Solidari, la Cooperativa de consum El Guaret, Trementinaires de Vallcarca i Germanetes.
- **Potencial del projecte Revolta.** Un 55% dels usuaris enquestats afirmen que portarien la matèria orgànica que generen a les seves llars a un compostador comunitari. Com a observacions, destaquen que hauria de ser fàcil i que ho farien cada dos o tres dies.

D'aquestes dades es pot concloure el següent:

- El client del mercat de pagès és un client socialment actiu i ambientalment compromès.
- Poc més de la meitat dels clients tenen predisposició a participar activament en el projecte.
- El mercat de pagès és, per tant, un entorn propici per vincular al projecte però caldrà comunicar i dinamitzar-lo.

## 5.5. Valoració numèrica dels espais

Sobre la base de les dades qualitatives desenvolupades anteriorment, es valoren una sèrie de criteris numèrics per contemplar el potencial de les ubicacions seleccionades:

	Ponderació	ANTIGA ESQUERRA.	NOVA ESQUERRA.	FORT PIENC.	SANT ANTONI.	SAGRADA FAMÍLIA.	Promig
Infraestructura	15%	8	7	8	5	3	6,2
Accessibilitat	15%	7	7	8	4	5	6,2
Seguretat	10%	7	6	8	9	9	7,8
Entorn social	30%	9	8	7	8	7	7,8
Activitat hortícola	20%	7	6	6	5	6	6
Sinèrgies	10%	9	8	9	8	7	8,2
	100%	7,95	7,1	7,4	6,45	6,1	7,03

Taula 3. Matriu de comparació numèrica de les ubicacions

Així doncs, l'espai amb una valoració ponderada més alta és els Jardins de Paula Montal (7,95 punts), on destaca la seva creació potencial de sinergies i un entorn social favorable, particularment per la seva proximitat amb l'espai Germanetes i el Mercat de Pagès. Tot seguit, es troba el Punt Verd de Fort Pienc (7,4 punts), amb una valoració especialment positiva de les possibles sinergies amb un nou model de Punt Verd 2.0 lligat al context social del Mercat de Pagès entre altres i les seves facilitats infraestructurals en general.

D'aquesta matriu es pot extreure que el criteri més positiu és la possibilitat de generació de sinergies, gràcies al fort teixit social que existeix al Districte de l'Eixample i la seva capacitat d'expandir l'impacte del projecte lligat a l'enfortiment dels mercats de pagès, les infraestructures d'ús social i els Punts Verds. Contràriament, els aspectes que més s'haurien de millorar amb la idea de fer viable el projecte no només en aquests espais sinó en altres possibles de tota Barcelona, és la presència de la pagesia al Districte ara per ara, que el projecte Revolta té una important capacitat per transformar, per mitjà del vincle dels consumidors i els productors amb el ric recurs del compost.

## 6. Aplicacions potencials del compost resultant

L'oportunitat que ofereix el Projecte Revolta de fer un canvi significatiu a escala qualitativa i quantitativa de la gestió de la matèria orgànica permet repensar els usos finals del compost generat a major escala. Per tal de tancar el cicle de la matèria orgànica que entra en circulació amb el projecte Revolta, es poden considerar diversos destins del compost resultant, caracteritzat per una alta qualitat i volums importants de generació constant.

A causa d'aquestes característiques, aquest recurs podria servir per abastir tant als camps dels voltants de Barcelona - donant així valor afegit a l'agricultura local amb contacte amb la ciutat i reconeixent la seva figura - o a serveis municipals, estalviant recursos públics i donant circularitat als projectes.

L'ús agrícola té un interès especial per dues raons. Per un costat esdevé vincle entre ciutat i agricultura de proximitat, fomentant i potenciant l'alimentació més sostenible. Per un altre costat, el residu obtingut permet a l'agricultor amb certificació ecològica fertilitzar els seus camps sense límit en la quantitat que pot aplicar, a diferència dels composts que provenen de fems d'animals que estan limitats per normativa a una aplicació anual no superior als 170Kg de N per hectàrea.

Alguns dels usos potencials previstos per l'aprofitament del compost són els següents:

### - Pagesia local

Existeixen diversos projectes agrícoles amb activitat econòmica a la ciutat de Barcelona i més concretament a l'Eixample Esquerra. Aquestes iniciatives, que reparteixen a grups i cooperatives de consum locals o distribueixen al petit comerç del districte, podrien aprofitar els viatges que efectuen habitualment per recollir sacs de compost i fer-los servir a les seves finques.

Exemples que ja han confirmat el seu interès per efectuar proves amb aquest compost dins del projecte Revolta són **Can Tria** (Maresme), **Tres Quarteres** (Maresme), **Cal Rosset** (Baix Llobregat) o **L'Olivera SCCL** (Collserola). A l'Annex I, adjuntem informació valuosa extreta d'entrevistes fetes a responsables d'aquestes iniciatives.

### - Parcs i Jardins de Barcelona

Replicant iniciatives sorgides en altres ciutats europees, el municipi de Barcelona podria aprofitar els resultats del projecte Revolta com a adob dels parcs i jardins del districte, sigui com a complement o substituït dels mètodes actuals. Aquest ús, però, representaria canvis en la gestió de la fertilització ja que Parcs i Jardins s'hauria d'ocupar del compostatge i la maduració, la qual cosa no realitza actualment.

### - Horts urbans i comunitaris

L'ús del residu processat en horts urbans comunitaris o en horts escolars és possible però la quantitat de compost resultant és massa gran per la superfície d'horts existents en el districte. Pot ser, per tant, un ús puntual però no el principal. Aquest ús puntual pot ser molt útil des del punt de vista educatiu i comunicatiu del projecte. Caldrà, per tant, fomentar-lo i tenir-lo en compte.

## 7. Pla d'accions

Per assolir els objectius que es marca el projecte, s'ajustaran les actuacions a un calendari que ofereix una visió global del procés d'execució de les tasques, dividit en tres fases. Aquesta proposta s'adaptarà a l'espai/s on finalment es porti a terme el projecte, de manera que el calendari orientatiu que s'ofereix en la taula següent es determinarà conjuntament amb els agents implicats.

Així doncs, es passarà per una fase prèvia en la qual es generarà l'atmosfera propícia per a la posada en marxa del projecte; una fase de desenvolupament que comptarà amb la dinamització per part de Tarpuna, adreçada als col·lectius i usuaris no organitzats que vulguin participar-hi i una última fase d'avaluació, en la que es farà una diagnosi tècnica i social del projecte, així com a una facilitació del relleu si s'escau.

	ACCIONS	DURACIÓ
<b>FASE PRÈVIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecció de l'espai d'instal·lació</li> <li>- Divulgació del projecte entre usuaris potencials</li> <li>- Sessions de formació prèvies</li> </ul>	1 mes
<b>FASE DE DESENVOLUPAMENT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instal·lació de la màquina precompostadora</li> <li>- Dinamització del procés:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Formacions als usuaris</li> <li>b. Seguiment del procés</li> <li>c. Recerca d'aplicacions del compost obtingut</li> </ul> </li> </ul>	6 mesos
<b>FASE D'AVALUACIÓ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaluació dels resultats:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Anàlisi tècnica del compost resultant</li> <li>b. Diagnosi de l'impacte social i ambiental</li> </ul> </li> <li>- Cessió del lideratge si s'escau</li> <li>- Diagnosi de les possibilitats de rèplica</li> </ul>	1 mes



## 8. Conclusions

El Districte d'Eixample es troba en un moment d'eclosió de múltiples iniciatives a nivell socioambiental amb un gran potencial d'actuació. Les possibilitats que dóna la intercooperació entre els agents municipals i la ciutadania són immenses, com demostren els nous projectes en marxa d'Aula Viva i la remodelació del Casal de Joves Queix o el potencial Punt Verd 2.0.

Partint d'una situació prèvia propícia, amb la presència, entre altres, de l'espai Germanetes i l'activitat militant de la Xarxa de Consum Solidari, aquests projectes són un pas endavant en la consolidació d'una estratègia de responsabilitat ciutadana entorn del consum i la gestió de recursos sostenibles, així com a una implicació real en el sistema alimentari del qual formen part. Gràcies a la prospecció portada a terme en aquesta primera fase del projecte Revolta al Districte de l'Esquerra de l'Eixample, s'han constatat distintes variables que condicionaran i propiciaran el desenvolupament del projecte.

En primer lloc, que la proposta del Revolta és única a la ciutat de Barcelona. Encara que Barcelona consta d'alguns programes de compostatge comunitari, el projecte Revolta va un pas més enllà amb la inclusió de la pagesia com a agent clau del cycle alimentari i una posada en valor de l'intercanvi entre la ciutadania i el camp.

Segon, que el projecte Revolta té un encaix significatiu dins d'algunes estratègies verdes del Districte d'Esquerra de l'Eixample, tant a nivell d'iniciatives ciutadanes com d'equipaments municipals. Seguint les anàlisis qualitatives i quantitatives efectuades durant aquesta fase del procés, es conclou que l'espai més adient per començar el projecte Revolta al Districte són els Jardins de Paula Montal, que albergarà molt properament uns equipaments d'educació ambiental, activitats hortícoles i zona de lleure al cor de Barcelona. La zona on seria més difícil implementar el projecte és el barri de Sagrada Família perquè, entre altres raons, compten actualment amb un sistema de compostatge comunitari associat al Punt Verd del barri. Començar amb l'Antiga Esquerra de l'Eixample podrà ser un punt de partida per altres implementacions arreu del Districte i la ciutat.

Tercer, que en qualsevol de les opcions plantejades serà imprescindible una tasca de dinamització important, per tal d'augmentar significativament el nombre de persones implicades (respecte a aquelles que participen en els espais veïnals del Districte) i garantir el seu compromís a mitjà termini. També de la inclusió de la pagesia dins del procés, a causa de la novetat de la proposta d'intercanvi entre camp i ciutat.

I, per últim, que les aplicacions potencials del compost són múltiples i enriquidores, tot i que s'haurà de treballar en una exposició tècnica dels avantatges de la seva implementació a escala de finca i de ciutat per difondre el projecte entre possibles interessats i realçar el valor de la seva capacitat per generar impacte i ser replicat.

## 9. Bibliografia i documents de referència

Ajuntament de Barcelona "Estratègia d'impuls de la Política Alimentària 2016-2019" ([http://ajuntament.barcelona.cat/omic/sites/default/files/eipa\\_web.pdf](http://ajuntament.barcelona.cat/omic/sites/default/files/eipa_web.pdf))

Generalitat de Catalunya (2015) «Impuls a l'economia verda i a l'economia circular» ([http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits\\_dactuacio/empresa\\_i\\_produccio\\_sostenible/economia\\_verda/impuls/IMPULS-EV\\_150519.pdf](http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/economia_verda/impuls/IMPULS-EV_150519.pdf))

Ajuntament de Barcelona, "Pla de Prevenció de Residus Barcelona 2012-2020" <http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlaPrevencioResidusBarcelona2012-2020.pdf>

Ansorena, J. «El compost de biorresiduos. Normativa, calidad y aplicaciones». Ediciones Paraninfo, S.A., 2016

Col·lectiu Punt 6, «Informe de resultats del procés participatiu del Mercat de Sant Antoni i el seu entorn». Districte de l'Eixample, Ajuntament de Barcelona, 2017

VV.AA. «Petjada de carboni d'un aparell electromecànic i compostatge a camp vs planta de digestió anaeròbica. Pilot d'Agricultura Circular de Tarpuna i ARC». Inèdit, 2017

VV.AA. «Situación del compostaje doméstico y comunitario en el Estado Español». Composta en Red. Rivas Vaciamadrid, 2012. Enllaç: [http://www.compostaenred.org/proyectos/Proyecto1/publicacion/Sit\\_compostaje\\_domycomunitario\\_Composta%20en%20Red.pdf](http://www.compostaenred.org/proyectos/Proyecto1/publicacion/Sit_compostaje_domycomunitario_Composta%20en%20Red.pdf) [consultat a febrer 2017]

VV.AA. «Opération Phosphore : rapport scientifique». InnovIris.Brussels, 2017 [https://issuu.com/urbanecologycentre/docs/20180220\\_rapport\\_scientifique\\_phosp/2](https://issuu.com/urbanecologycentre/docs/20180220_rapport_scientifique_phosp/2) [consultat a febrer 2017]

## Annex I: Iniciatives de pagesia amb una implicació potencial

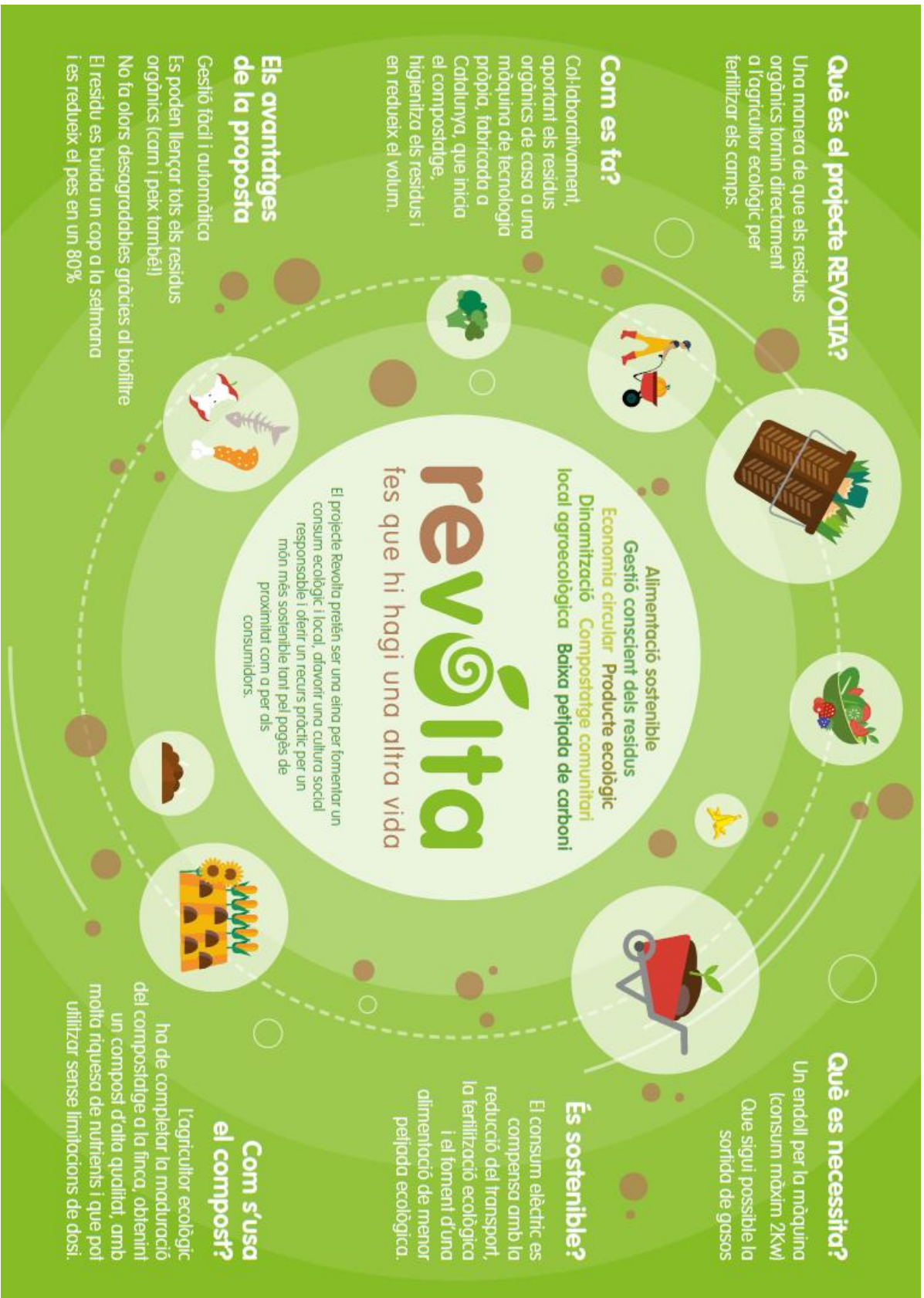
<b>CAN TRIA</b>			
<b>Entrevistat</b>	Xavi Safont Tria	<b>Localització dels camps</b>	Mataró
<b>Connexió amb Barcelona</b>	Mercats de Pagès	<b>Interès en participar</b>	
<b>Més informació</b>	<p>Fan servir essencialment fems (80% aprox.), adob verd, bocashi i compost vegetal (20%). Un cop a l'any aproximadament fan una passada de compost vegetal. Estarien disposats a fer una prova del compost resultant a l'espai de Germanetes o els Jardins de Paula Montal i consideren que és una bona idea. Tanmateix, precisen que ha de ser de qualitat i sense restes de residus.</p>		

<b>TRES QUARTERES</b>			
<b>Entrevistada</b>	Míriam	<b>Localització dels camps</b>	Cabrera de Mar
<b>Connexió amb Barcelona</b>	Mercats de Pagès	<b>Interès en participar</b>	
<b>Més informació</b>	<p>Han fet nombroses proves amb compost vegetal i no han tingut molt bons resultats, sobre tot perquè necessiten una quantitat molt important per les seves 7 ha d'horta. Actualment, compren 8 tones d'adob a l'any a una empresa amb certificació ecològica que els hi porta directament als camps. De tota manera, estarien disposades a fer alguna prova del compost resultant, tot i no poder garantir la seva continuïtat.</p>		

<b>CAL ROSSET</b>			
<b>Entrevistat</b>	Ferran	<b>Localització dels camps</b>	Baix Llobregat
<b>Connexió amb Barcelona</b>	Mercats de pagès i cooperatives de consum a tota Barcelona	<b>Interès en participar</b>	
<b>Més informació</b>	<p>Disposen de 6 ha d'horta al Baix Llobregat. La quantitat de compost que incorporen al sol va en funció de la seva composició. Com que el límit és de 250 kg/ha a l'any en incorporació de nitrogen, l'ajusten en proporció a aquest paràmetre.</p> <p>Els hi interessa en funció del cost i del resultat de les analítiques, i li donen importància a que sigui de classe A pel que fa a metalls pesants, ja que els hi demanen analítiques.</p>		

<b>CAN CALOPA</b>			
<b>Entrevistat</b>	Íñigo Haughey	<b>Localització dels camps</b>	Collserola
<b>Connexió amb Barcelona</b>	Botigues i cooperatives de consum	<b>Interès en participar</b>	
<b>Més informació</b>	<p>Can Calopa és la finca situada a l'àrea de Collserola de Barcelona on la cooperativa L'Olivera conrea vinya i oliveres. Es tracta d'un projecte d'inserció sociolaboral amb certificació ecològica i un forta implicació en pràctiques responsables i sostenibles.</p>		

## Annex II: Infografia del projecte



### Annex III: Projectes europeus

VERT D'IRIS		
Municipi	Característiques bàsiques	Més informació
Brussel·les	<ul style="list-style-type: none"><li>- Acords amb restaurants i botigues ecològiques</li><li>- Objectiu d'aportar compost ecològic a pagesos certificats</li><li>- Augment significatiu de la producció de compost</li></ul>	<a href="http://vertdiris.net/compostage/">http://vertdiris.net/compostage/</a>

WORMS		
Municipi	Característiques bàsiques	Més informació
Brussel·les	<ul style="list-style-type: none"><li>- Especialització en vermicompostatge</li><li>- Empresa que treballa amb compostatge comunitari i de jardins particulars</li><li>- Proposta de formacions</li></ul>	<a href="https://www.wormsasbl.org/">https://www.wormsasbl.org/</a>

**VERT LE JARDIN**

Municipi	Característiques bàsiques	Més informació
Rennes (i Bretanya en general)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de la ciutat de Rennes portat a terme per l'associació Vert le Jardin</li> <li>- Compostatge comunitari a prop d'escoles i jardins amb acompanyament</li> <li>- El compost obtingut es torna als usuaris</li> </ul>	<p><a href="https://www.vertlejardin.fr/">https://www.vertlejardin.fr/</a></p> <p><a href="http://composteurs.rennesmetropole.fr/">http://composteurs.rennesmetropole.fr/</a></p>

**LES ALCHIMISTES**

Municipi	Característiques bàsiques	Més informació
Paris	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recull de proximitat a particulars i empreses HORECA, amb la creació d'una post de treball</li> <li>- Utilització d'un compostador mecànic</li> <li>- Quantitat considerable i rapidesa de generació</li> <li>- Compost resultant donat, vendut o distribuït</li> <li>- Creació d'una marca de compost «Made in Paris»</li> </ul>	<p><a href="http://alchimistes.co/">http://alchimistes.co/</a></p> <p><a href="https://www.paris.fr/actualites/collecter-et-composter-en-ville-avec-les-alchimistes-5153">https://www.paris.fr/actualites/collecter-et-composter-en-ville-avec-les-alchimistes-5153</a></p>

<b>BRIC À BRACS</b>		
<b>Municipi</b>	<b>Característiques bàsiques</b>	<b>Més informació</b>
Québec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compostatge comunitari a gran escala (2500 usuaris aprox.)</li> <li>- 80 compostadors en només un districte</li> <li>- Iniciativa municipal</li> </ul>	<a href="https://bricabacs.com/2016/05/12/compostage-communautaire/">https://bricabacs.com/2016/05/12/compostage-communautaire/</a>

<b>KONPOSTA</b>		
<b>Municipi</b>	<b>Característiques bàsiques</b>	<b>Més informació</b>
Gipuzkoa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destinat a 1000 horts ecològics particulars</li> <li>- L'objectiu a mitjà termini és comercialitzar-ho sota la marca Gipuzkoako Konposta</li> <li>- Iniciativa municipal</li> </ul>	<a href="http://www.ghk.eus/el-compost-de-gipuzkoa-se-utilizara-en-las-huertas-ecologicas-de-baratze-parke-sarea.htm">http://www.ghk.eus/el-compost-de-gipuzkoa-se-utilizara-en-las-huertas-ecologicas-de-baratze-parke-sarea.htm</a>



<b>SEMAINE DU COMPOSTAGE</b>		
<b>Municipi</b>	<b>Característiques bàsiques</b>	<b>Més informació</b>
Tota França	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciativa de divulgació del compostatge a nivell francès</li> <li>- Formacions per adults i nens, conferències i altres activitats coordinades en una setmana de l'any</li> </ul>	<a href="https://www.semaineducompostage.fr/">https://www.semaineducompostage.fr/</a>

#### Annex IV: Petjada de carboni

L'empresa Inèdit va realitzar l'estudi de la petjada de carboni comparant la petjada de carboni del projecte Revolta amb la petjada de carboni de la gestió de residus de la planta de compostatge comarcal de Granollers, que realitza la gestió mitjançant la digestió anaeròbia i posterior compostatge.

A la següent taula mostrem els components de la petjada de carboni del Revolta en un restaurant:

Etapa	Component	Factor d'emissió	Unitats	Emissions Kg CO2/Kg FORM	Contribució
<b>Pre- tractament</b>	Consum elèctric	0,302	Kw	0,2952	55,7%
	Consum d'aigua	0,0003	Kg	0,0001	0,0%
	Capsa transport	3,0103	kg	0,0003	0,1%
	Aparell electromecànic	4,5885	Kg	0,02	3,8%
<b>Maduració al camp</b>	Transport	4,962	l	0,0085	1,6%
	Eines	0,135	u	0,000002	0,0%
	Trituració fracció vegetal	0,302	Kwh	0,0004	0,1%
	Fracció vegetal transport	0,1296	tkm	0,00002	0,0%
<b>Emissions</b>	CH <sub>4</sub>	25	Kg	0,004	0,8%
	N <sub>2</sub> O	298	Kg	0,2014	38,0%
				0,5299	100%

Dades de la petjada de carboni de la planta de compostatge de Granollers:

Etapa	Component	Factor d'emissió	Unitats	Emissions Kg CO2/Kg FORM	Contribució
<b>Digestió anaeròbia i compostatge</b>	Consum elèctric	0,302	Kwh	0,025	8,2%
	Dièsel consumit a la planta	3,2285	Kg	0,00452	1,5%
	Consum aigua potable	0,0003	l	0,00006	0,0%
	Consum aigua depurada	0,0003	l	0,00023	0,1%
	Fracció vegetal-trituració	0,0099	Kg	0,00018	0,1%

	Fracció vegetal- transport	0,1296	tkm	0,00001	0,0%
<b>Gestió de residus sòlids</b>	Lixiviats	0,001	l	0,00127	0,4%
	Residus sòlids- abocador	0,854	Kg	0,16001	52,5%
	Residus sòlids - incineració	0,144	Kg	0,03117	10,2%
	Residu sòlid - transport abocador	0,1664	tkm	0,00548	1,8%
	Residu sòlid - transport incineració	0,0907	tkm	0,00097	0,3%
<b>Transport</b>	Pilot Restaurant/Escola	0,1296	tkm	0,00498	1,6%
	Planta Granollers/pagès	0,1296	tkm	0,00051	0,2%
<b>Emissions</b>	CH4	25	Kg	0,05975	19,6%
	N2O	298	Kg	0,01043	3,4%
<b>TOTAL</b>				0,30457	100,0%
<b>Emissions evitades</b>	Electricitat venuda	0,32	Kwh	0,04305	-14,1%
<b>BALANÇ</b>				0,26152	

La petjada de carboni és de 0,5299 Kg de CO<sub>2</sub> eq. per Kg de FORM, pràcticament el doble que el procés convencional a la planta de compostatge.

Tal com era d'esperar, la major contribució a la petjada de CO<sub>2</sub> és el consum elèctric. Cal destacar, però, l'elevada contribució de les emissions de N<sub>2</sub>O. Aquestes emissions no s'han mesurat directament, s'han estimat a partir d'estudis de diferents tipologies de compostatge i s'han suposat similars al compostatge casolà. El compostatge casolà sol patir de falta d'aireació i és el sistema de compostatge que, per tant, genera més N<sub>2</sub>O.

Un cop vistos els resultats inicials, s'ha fet una estimació de la petjada de carboni a partir de diverses hipòtesis:

- Ús d'energia renovable.
- Optimització de la maduració per una reducció en l'emissió de N<sub>2</sub>O.
- Estalvis indirectes del procés d'economia circular: efecte substitució de fertilitzants químics, reducció de la petjada de carboni de l'alimentació i efecte embornal causant per l'augment de C al sòl.
- Estalvi indirecte per efecte de la reducció de FORM a l'abocador (recordem que amb el projecte revolta el restaurant passa de reciclar el 0% a reciclar el 100%).

Òbviament aquests càlculs tenen limitacions, especialment el càlcul dels efectes indirectes, ja que depenen molt de la situació de partida del lloc on s'aplica el projecte Revolta, dels seus hàbits de recollida selectiva, dels hàbits d'alimentació i consum. Prenent, per tant, amb precaució aquests càlculs, els resultats són els següents:

Comparativa	Revolta	Planta de Grano-llers	% sobre emissions de la planta
<b>Inicial</b>	0,5299	0,2615	103%
<b>Amb Energia verda</b>	0,2347	0,2365	-1%
<b>Reducció emissions gasos</b>	0,0937	0,2365	-60%
<b>Estalvis indirectes (adob, embornal, alimentació de prox)</b>	-0,0218	0,2365	-109%
<b>Reducció abocador</b>	-0,2088	0,2365	-188%

De les dades es conclou que amb l'ús d'electricitat verda la petjada de carboni pràcticament s'igualava i que si es realitza una maduració amb un emissió de N<sub>2</sub>O òptima, llavors el sistema descentralitzat tal com s'ha fet a la prova pilot té una petjada clarament inferior al actual sistema de la planta de compostatge de granollers.

La reducció de petjada pels efectes indirectes és també molt significativa i porta a la conclusió que un sistema d'economia circular genera impactes diversos que poden provocar una petjada de carboni relativa de signe negatiu. Aquest aspecte s'haurà d'estudiar amb més detall i per a diverses situacions de partida.