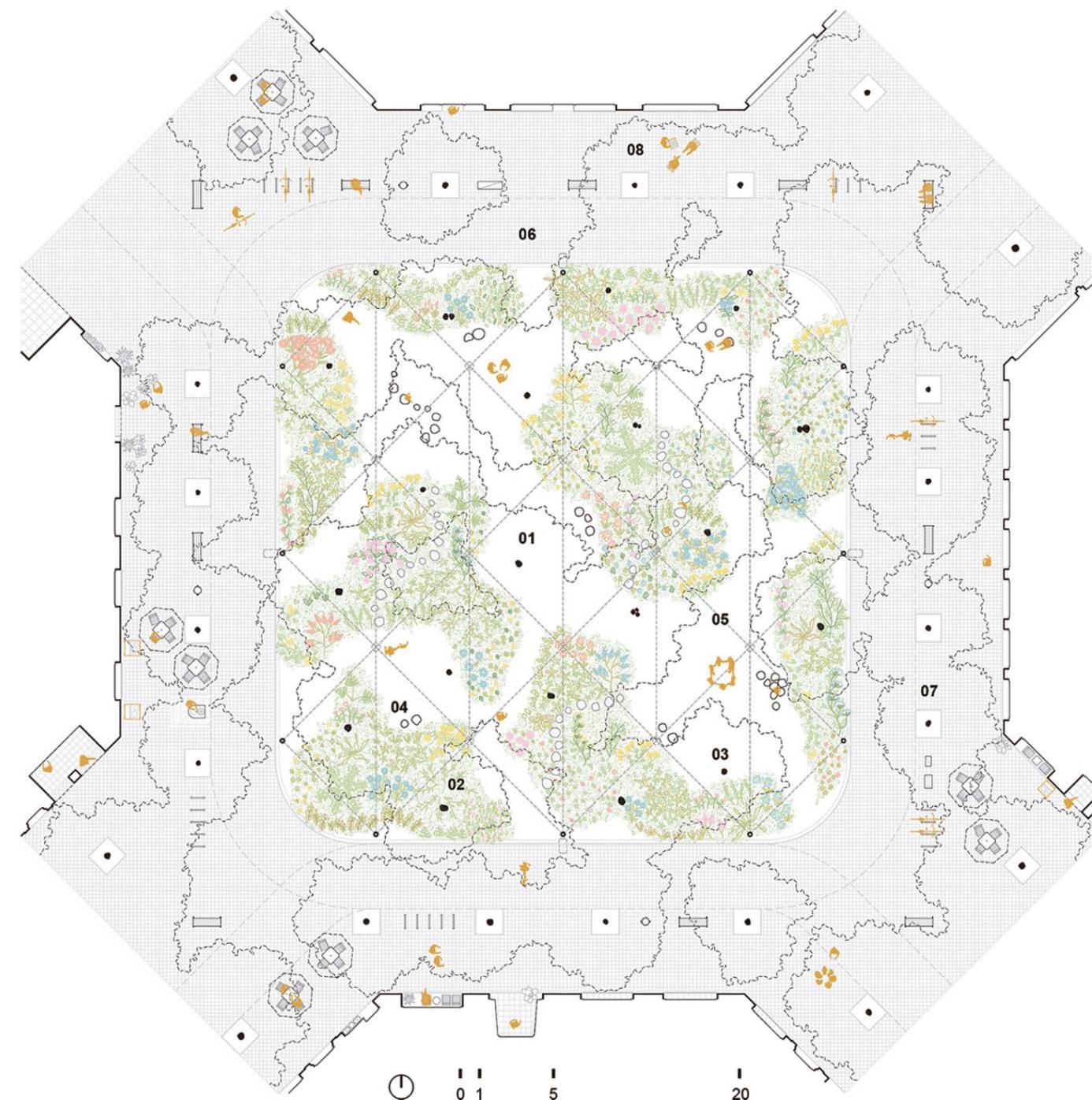




Les actuacions que conformen la nostra proposta de reurbanització de la cruïlla dels carrers Consell de Cent i Rocafort s'agrupen en dos eixos:

- Estratègies de **pacificació** orientades a transformar un espai públic fins ara dominat pel cotxe i dedicat de forma gairebé exclusiva al desenvolupament d'activitats productives, en un hàbitat accessible i atractiu per a tots, inclosos els sectors més vulnerables de la societat i la resta d'espècies no humanes que hi han de conviure.
- Estratègies de **reducció de la petjada ecològica**, fonamentalment quatre:
  - Renaturalització de l'espai públic incrementant la presència del verd, en proporció i qualitat.
  - Increment de la superfície permeable. Infiltració de l'aigua de pluja al freàtic i reutilització pel reg.
  - Reducció de l'impacte ambiental dels materials i sistemes constructius emprats en la urbanització.
  - Equilibri entre consum i producció d'energia.



**01** àmbit central renaturalitzat (950m<sup>2</sup>) | **02** parterres vegetals (500m<sup>2</sup>) | **03** 19 nous arbres | **04** bancs, jocs infantils i hàbitats per la fauna resoltos amb bioconstrucció | **05** estructura adaptativa (enllumenat, pèrgola vegetal,...) | **06** franja de circulació (3,5m) | **07** franja equipada (1,5m): arbrat existent, ampliació escocells, mobiliari preservat o reutilitzat | **08** franja perimetral (3,5m): espai lliandar, domesticació de l'espai públic

## Introducció

Si Cerdà va concebre l'Eixample com una resposta en clau d'urbanisme higienista als reptes que plantejava la naixent era industrial, la seva reestructuració en superilles és la resposta en clau d'urbanisme ecosistèmic als reptes que planteja l'actual escenari d'emergència climàtica. És moment d'imaginar un espai públic més accessible, saludable i mediambientalment responsable que situï el benestar de les persones i la resta d'éssers vius per davant de qualsevol altra consideració.

Les actuacions que conformen la nostra proposta de reurbanització de la cruïlla dels carrers Consell de Cent i Rocafort s'agrupen en dos eixos:

- Estratègies de **pacificació** orientades a transformar un espai públic fins ara dominat pel cotxe i dedicat de forma gairebé exclusiva al desenvolupament d'activitats productives, en un hàbitat accessible i atractiu per a tots, inclosos els sectors més vulnerables de la societat i la resta d'espècies no humanes que hi han de conviure.
- Estratègies de **reducció de la petjada ecològica**, fonamentalment quatre:
  - Renaturalització de l'espai públic incrementant la presència del verd, en proporció i qualitat.
  - Increment de la superfície permeable. Infiltració de l'aigua de pluja al freàtic i reutilització pel reg.
  - Reducció de l'impacte ambiental dels materials i sistemes constructius emprats en la urbanització.
  - Equilibri entre consum i producció d'energia.

## Organització dels espais

El projecte sorgeix d'una *acció fundacional* de des-construcció. S'enderroca el paviment i es saneja el subsòl d'una àrea de 31x31m (950m<sup>2</sup>, gairebé el 50% de l'àmbit d'actuació) situada al centre de la cruïlla, fins ara dedicada exclusivament al trànsit de vehicles.

Al voltant d'aquest àmbit, que esdevé el centre de gravetat de la proposta, l'espai s'organitza en franges concèntriques, transformant la *cruïlla* en una *plaça*. Aquestes franges són:

### Perímetre exterior (3,5m, sobre l'actual vorera)

- Es concep com l'espai lliard entre les plantes baixes i el carrer. Es desdibuixen els límits entre públic i privat.
- No es planteja la transformació física d'aquest àmbit. Es manté el paviment de panot existent.

### Franja equipada (1,5m, sobre l'actual vorera)

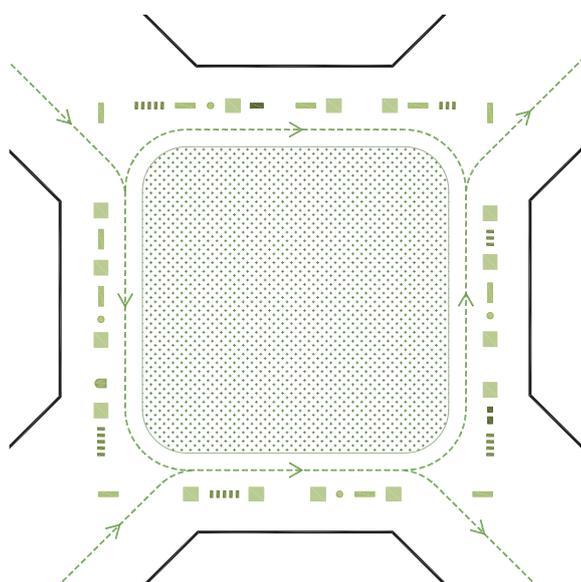
- Es concep com un límit permeable equipat amb mobiliari urbà, arbrat i altres instal·lacions que o es mantenen intactes en la seva situació actual o es recol·loquen des d'una altra ubicació dins de l'àmbit o es reutilitzen provinents de dipòsits municipals.
- Es retiren els fanals amb llumeneres de vapor de sodi i la cabina telefònica existents.
- S'amplien els escocells existents per sobre dels 2m<sup>2</sup> (1,5x1,5m).

### Perímetre interior (3,5m, sobre l'actual calçada)

- Es concep com la franja de circulació de persones i vehicles de veïns, serveis i emergències.
- Es pavimenta directament sobre el ferm existent (per tal d'evitar el cost econòmic i mediambiental de l'enderroc i aprofitar la capacitat mecànica de la solera) formant una plataforma única de 8,5m d'amplada total, amb panot reciclat per tal d'establir una continuïtat material amb la vorera existent.

### Àmbit central (31x31m, sobre l'actual calçada)

- Centre de gravetat de la proposta. Àrea renaturalitzada. Node de biodiversitat.



- àrea renaturalitzada
- >-> franja i sentit de circulació (restringida) de vehicles
- 15 escocells ampliatos (2m<sup>2</sup>)
- 11 bancs reutilitzats
- ⋮ 25 aparcaments de bicicletes reutilitzats
- 4 papereres recol·locades
- 2 armaris d'instal·lacions existents + 1 bústia recol·locada
- 1 font existent

## Renaturalització

'El paisaje ya no es ese fondo sobre el que destacaban bellos objetos escultóricos llamados arquitectura, sino el lugar donde puede instalarse una nueva relación entre humanos y no humanos'.

Iñaki Ábalos, 'Atlas pintoresco. Vol.1: el observatorio', 2005.

Es proposa renaturalitzar una àrea de 950m<sup>2</sup> (gairebé el 50% de l'àmbit d'actuació) situada en el centre de la cruïlla, amb els següents objectius:

- **Absorbir diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>) i altres partícules contaminants (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>)** existents a l'atmosfera.
- Contribuir a la **disminució de l'efecte illa de calor**.
- Transformar l'espai públic en un **hàbitat més agradable i estimulant** des del punt de vista psicològic.
- Garantir l'**ombra a l'estiu** en una àrea superior al **80% de l'àmbit**.
- Fomentar la **biodiversitat** col·laborant a assolir l'objectiu fixat per l'Ajuntament de Barcelona pel 2062 de que cap espècie d'arbrat tingui una presència per sobre del 15% del total.
- Crear un **node d'atracció de fauna**, donant refugi i aliment a espècies pol·litzadores, aus i invertebrats.
- No interrompre la **continuitat dels eixos verds** Consell de Cent i Rocafort, integrats en el sistema de corredors verds metropolitans.

Hem anomenat aquest àmbit **el parlament de les espècies** per tal de fer evident la seva condició d'espai de retrobament, diàleg i convivència entre les persones, les plantes i els animals. Un espai farcit d'estímuls on l'asfalt deixa lloc al verd, la productivitat al coneixement, la forma a l'experiència.

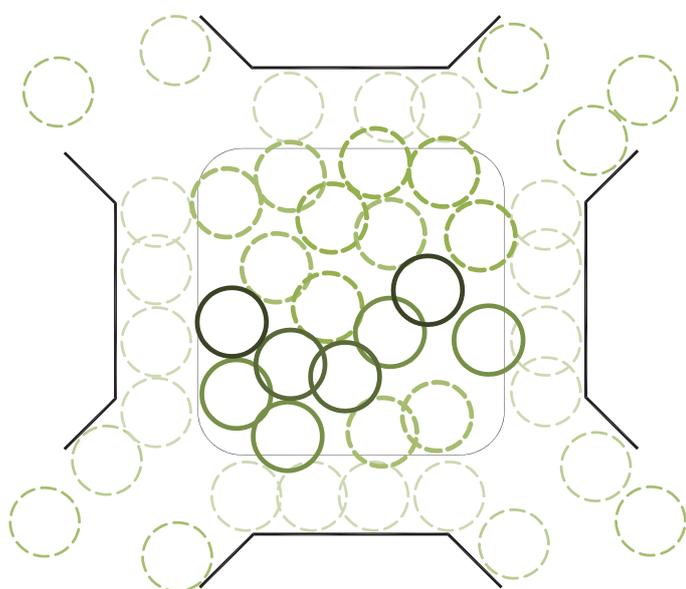
*El parlament de les espècies*, un entorn més proper a la natura que al verd manipulats, està format per dos àmbits amb una superfície equivalent: **l'hàbitat de l'espècie humana** i **l'hàbitat de les espècies animals i vegetals**. El primer és un sector continu format per espais de circulació i estada per a les persones, amb vuit accessos que assegurin una bona connectivitat amb l'entorn urbà immediat. El segon és un sector discontinu format per 9 parterres amb superfícies entre 25 i 90m<sup>2</sup> que incorpora una elevada biodiversitat vegetal, així com la formació d'hàbitats per a aus, pol·litzadors i invertebrats.

## Arbrat

Es planten **19 arbres de 5 espècies** diverses, que s'afegeixen als 15 *Cercis siliquastrum* existents als xamfrans de la cruïlla i als *Platanus x hispanica* i *Celtis australis* dels carrers Rocafort i Consell de Cent.

Com a criteri principal, les espècies s'han seleccionat per la seva capacitat d'absorció del CO<sub>2</sub> i les partícules contaminants PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, però també a partir d'altres criteris com preservar una distància de 7m entre exemplars per permetre el seu correcte desenvolupament, establir continuïtats amb les espècies d'arbrat existents, garantir l'ombregi de tot l'àmbit a l'estiu i l'accés solar d'una part de l'àmbit a l'hivern, limitar la demanda hídrica, procurar que les copes ocupin diferents estrats, etc. A continuació es llisten les espècies seleccionades i les seves característiques més destacables:

- **Còccul** (*Cocculus laurifolius*). Fulla perenne. 4 exemplars. Àrea foliar = 206,48m<sup>2</sup>/ut. C net segregat = 13,11kg/ut.
- **Bellaombra** (*Phytolacca dioica*). Fulla perenne. 2 exemplars. AF = 150,95m<sup>2</sup>/ut. CNS = 12,59kg/ut.
- **Casuarina** (*Casuarina cunninghamiana*). Fulla perenne. 2 exemplars. AF = 109,35m<sup>2</sup>/ut. CNS = 11,08kg/ut.
- **Tipuana** (*Tipuana tipu*). Fulla caduca. 5 exemplars. AF = 108,25m<sup>2</sup>/ut. CNS = 7,43kg/ut.
- **Lledoner** (*Celtis australis*). Fulla caduca. 6 exemplars. AF = 162,70m<sup>2</sup>/ut. CNS = 5,92kg/ut.



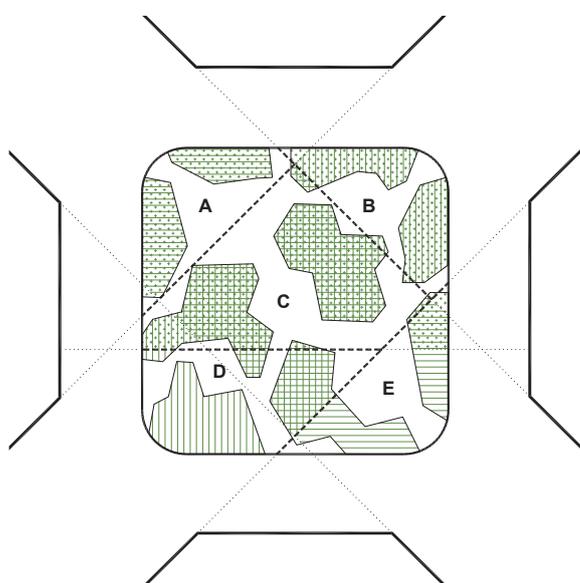
- == arbrat de fulla perenne
- == arbrat de fulla caduca
- nou arbrat
- arbrat existent
- Bellaombra (*Phytolacca dioica*)
- Casuarina (*Casuarina cunninghamiana*)
- Còccul (*Cocculus laurifolius*)
- Tipuana (*Tipuana tipu*)
- Lledoner (*Celtis australis*)
- Plàtan (*Platanus x hispanica*)
- Arbre de l'amor (*Cercis siliquastrum*)

## Estrats baixos i enfiladisses

Les espècies que formen, per una banda, els estrats baixos (arbustives, herbàcies i vivaces) i, per l'altra, les enfiladisses de la coberta vegetal (*pàgina 4*) s'han seleccionat amb els següents criteris:

- **Atracció de fauna.** Generar hàbitats i produir aliment per a la fauna: espècies que afavoreixen el refugi i nidificació d'aus, pol·linitzadors i invertebrats, espècies amb floracions atractives al llarg de l'any per a abelles i altres pol·linitzadors, espècies que produeixen fruits que són aliment per certs ocells durant la tardor i l'hivern, espècies nutrícies per a papallones, etc.
- **Accés solar.** S'han considerat les condicions d'assoleig de l'estrat baix en un estadi inicial de desenvolupament de l'arbrat de tal manera que, a mesura que aquest vagi creixent, caldrà adaptar la distribució de les espècies a les noves condicions d'ombra.
- **Absorció de CO<sub>2</sub>.** S'incorporen espècies amb una elevada capacitat d'absorció de diòxid de carboni, com la glicínia.
- **'Naturalització'.** Es cerca un ambient *naturalitzat* que respecti el lliure desenvolupament de les espècies, de forma que no seran necessàries ni recomanables certes tasques de manteniment ni la retirada de la fullaraca.
- **Espai públic segur.** Les espècies arbustives seleccionades no superen els 150cm d'altura, per tal de garantir la visibilitat de tot l'àmbit.

A continuació es llisten les espècies d'estrats baixos i enfiladisses, indicant el color de la seva floració (●) i del seu fruit (○), distribuïdes en **5 àrees determinades per les diferents condicions d'accés solar**:



**A** *Geranium sanguineum* ●, *Perovskia atripicifolia* ●, *Verbena bonariensis*, *Gaura linheimeri* ● + *Wisteria sinensis* ●.

**B** *Hedera helix* ○, *Acanthus mollis* ●○, *Iris sp* ● + *Podranea ricasoliana* ●.

**C** *Rosmarinus officinalis* 'Postratus' ●, *Asparagus densiflorus* ○, *Lavandula dentata* ●, *Scabiosa cretica* ●, *Stipa tenuissima* ●, *Myrthus communis* ○ + *Jasminum officinale*.

**D** *Hedera helix* ○, *Agapanthus africanus* ○, *Ruscus acculeatus* ○ + *Lonicera sp* ●○.

**E** *Vinca major* ●, *Rosa canina* ●○, *Pistacia lentiscus* ○, *Viburnum tinus* ○, *Crataegus monogyna* ○ + *Parthenocissus sp* ●○

- ≡≡≡ sol de matí
- ||||| sol de tarda
- ⊠⊠⊠ sol de migdia

## Altres hàbitats

Més enllà de l'hàbitat que proporcionen a certa fauna les espècies vegetals seleccionades, el projecte incorpora altres **estratègies per l'atracció d'aus, pol·linitzadors i invertebrats** com, per exemple, la incorporació d'hotels d'insectes, la col·locació de *mulch* i fullaraca per la cobertura del sòl en alguns parterres, la disposició d'abeuradors d'ocells, la formació d'un roquissar amb cavitats que seran caus de sargantanes i invertebrats o la presència d'un punt humit amb fang (a la part baixa de l'àmbit, sobre el dipòsit d'infiltració) que servirà a orenetes i insectes per construir els seus nius.

D'atra banda, el *parlament de les espècies* també incorpora **bancs i jocs infantils per a les persones**, resolts amb soques de fusta, de tal manera que, per una banda, els pocs elements artificials de l'àmbit es resolten amb un material renovable sense pràcticament cap manipulació i, per l'altra, es conceben com a objectes oberts, estimulants i inclusivament, i no des d'una lògica d'especialització, control i desconfiança.

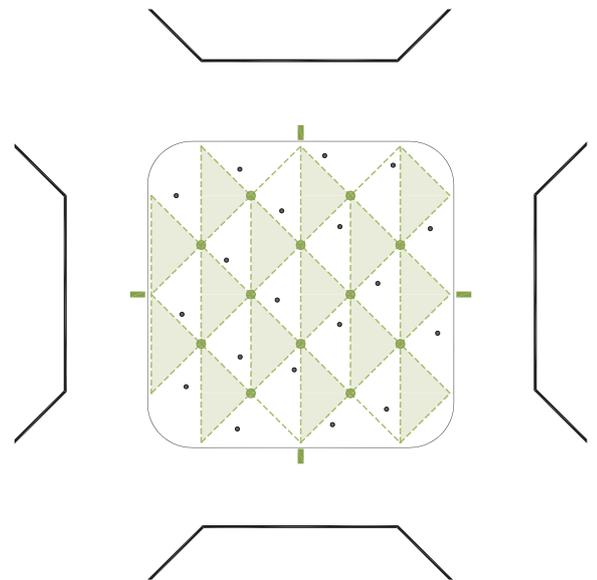


### Estructura adaptativa

Es proposa substituir el sistema d'enllumenat existent (4 fanals situats a eix dels xamfrans, cadascun amb 2 llumeneres de vapor de sodi a diferents altures i orientacions) per un sistema format per **columnes de 9m d'alçada** situades en el perímetre de l'àmbit central que sostenen, per una banda, **4 projectors LED orientats al perímetre de la plaça** i, per l'altra, una **malla de cables a tracció** que cobreix tot l'àmbit i serveix de suport a **12 projectors LED que formen un sostre de llum a 6m d'alçada**.

El conjunt de columnes i cablejat no serveix només com a suport de l'enllumenat, sinó que es concep com una **estructura adaptativa** que desenvoluparà funcions diverses com suportar una **coberta amb vegetació enfiladissa** per garantir l'ombra els primers estius, quan l'arbrat sigui encara massa jove, o engalanar el sostre de la plaça en jornades festives o penjar-hi nius i abeuradors per a aus o qualsevol altre ús que es consideri oportú.

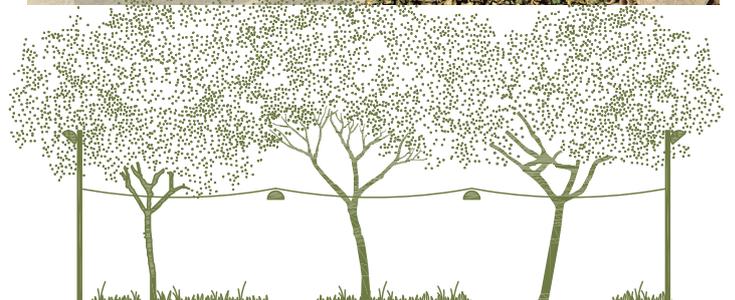
- enllumenat perimetral (9m)
- enllumenat central (6m)
- arbrat
- possible cobertura vegetal/tèxtil



projecte en fase inicial de desenvolupament



projecte en fase avançada de desenvolupament



## Regeneració del sòl

Es proposa la regeneració del sòl, molt malmès pels processos d'urbanització que s'han succeït al llarg dels anys, **incrementant l'Índex Biòtic del Sòl (IBS) per sobre del 50% i millorant les condicions del subsòl**, per tal d'assolir els següents objectius:

- **Oxigenar el terreny**
- **Facilitar la infiltració de l'aigua de pluja al freàtic**
- **Limitar la força de les escorrenties**
- **Afavorir el desenvolupament de la vegetació**

Com ja s'ha explicat, l'àmbit central (*el parlament de les espècies*) es divideix en dues àrees: els espais de circulació i estada (*l'hàbitat de l'espècie humana*) i els parterres (*l'hàbitat de les espècies animals i vegetals*). En el primer cas, el ferm es compon de 150cm de **sòl estructural** (mescla de graves i terra argilosa que manté la resistència estructural permetent l'oxigenació i drenatge del terreny) acabat amb **paviment de sauló** sobre una base de tot-ú. Per la seva banda, els parterres es resolen amb 150cm de **terra sanejada sobre una base de graves**. S'estudiarà la possibilitat de reutilitzar les graves provinents de l'enderroc del ferm existent per a la formació de les bases.

D'altra banda, per tal de reforçar el caràcter natural / informal de la intervenció, el límit entre ambdues àrees es resol amb travesses de fusta que formen un perímetre irregular que la vegetació arbustiva i tapitzant acabarà de desdibuixar.

En el perímetre de la plaça es planteja una **plataforma única de 8,5m d'amplada**: una intervenció de baix impacte mediambiental basada en preservar la vorera existent (amb l'ampliació dels escocells com a única transformació) i eixamplar-la 3,5m (franja de circulació) amb **panot reciclat** pres amb morter directament sobre el ferm existent, evitant així les tasques d'enderroc i construcció d'una nova solera.

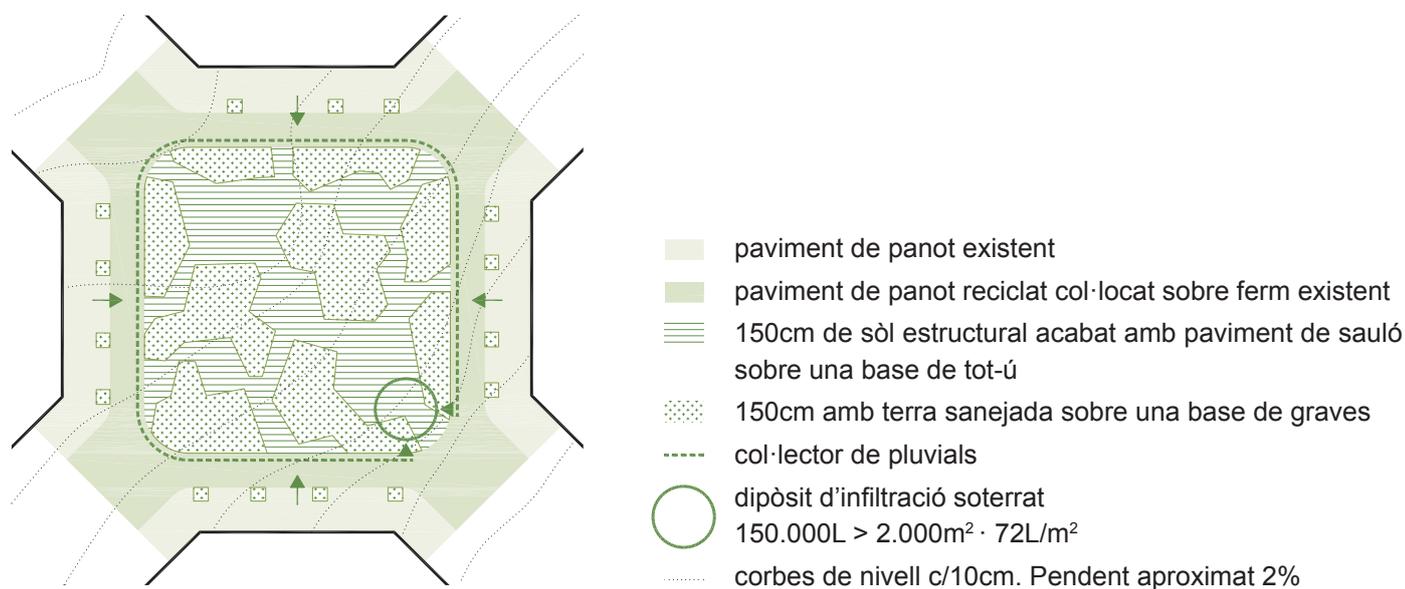
D'acord amb la voluntat de regeneració de l'àmbit a tots els estrats, convindria **desplaçar al perímetre els serveis existents soterrats** que actualment travessen l'àmbit central: un col·lector de sanejament, línies elèctriques de mitja tensió i línies de telefonia. Tanmateix, davant de la previsible complexitat d'aquesta operació, proposem avaluar-la en fases posteriors de projecte i, en tot cas, traslladar només aquelles línies que puguin interferir en el desenvolupament de les arrels de l'arbrat.

## Gestió de l'aigua

Es proposa **infiltrar l'aigua de pluja al freàtic** directament (a través dels parterres) en l'àmbit central i indirectament a la resta de l'àmbit, a través d'un sistema de drenatge format per un col·lector que recull l'aigua de la plataforma perimetral i la transporta a un **dipòsit d'infiltració soterrat**, situat per sobre del nivell freàtic, format per l'agregació de mòduls tridimensionals de polipropilè reciclat, amb una capacitat total de 150.000L que, atenent als valors de càlcul, permetrà evitar la saturació del terreny en episodis de pluges torrencials tot i que, per seguretat, disposarà d'un sobreexidor connectat a la xarxa de clavegueram.

D'altra banda, malgrat que avui dia aquest sector de l'Eixample no disposa d'una xarxa municipal d'aigües freàtiques, es planteja un **sistema de reg automatitzat amb aigua del freàtic** ja que suposem que la reurbanització de l'eix Consell de Cent incorporarà una canonada de subministrament d'aigua freàtica provinent del dipòsit del Parc de Joan Miró.

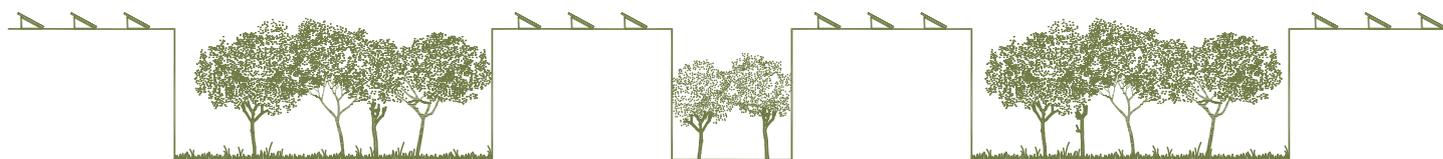
Caldrà disposar d'un intercanviador per quan l'aigua del freàtic no doni a l'abast i s'hagi de recórrer a aigua de boca.



## Energia

Els diferents *ítems* que caracteritzen l'urbanisme ecosistèmic (renaturalització, horts urbans, producció d'energia, aprofitament de l'aigua de pluja, etc.) no tenen cabuda en un àmbit de 2.000m<sup>2</sup> i, per tant, **no és raonable plantejar una estratègia energètica a escala de cruïlla**. Tanmateix, ampliar l'àmbit de reflexió ens serveix per (re)descobrir els **terrats** com una important reserva de superfície **on es podrien situar les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica**, amb un rendiment molt superior que situades a la cota de carrer, en un teixit urbà tan dens com l'Eixample, i sense interferir en el procés de renaturalització de l'espai públic que hem defensat des d'aquí.

Plantegem un exercici hipotètic. El nou sistema d'enllumenat (*pàgina 4*) té una potència instal·lada total de 640W (4 projectors de 100W i 12 de 20W). Amb un temps d'encesa diari de 14h resulta un consum de 8.960W. La superfície fotovoltaica que es requereix per cobrir aquest consum està entre els 10 i els 15m<sup>2</sup>. Si, per exemple, s'instal·lessin 25m<sup>2</sup> de plaques solars fotovoltaïques en algun dels terrats desocupats que actualment hi ha a la cruïlla Consell de Cent-Rocafort, es podria **cobrir el 100% de la demanda d'enllumenat de l'espai públic i cedir l'energia excedent a la comunitat de veïns**. Suposaria una col·laboració exemplar entre els sectors públic i privat que serviria per empoderar i responsabilitzar a la ciutadania de la gestió del *seu* espai públic.



## Economia de recursos

Com s'ha explicat al llarg de la memòria, *el parlament de les espècies* és un projecte basat en deconstruir, reciclar, reutilitzar, no pavimentar i, en definitiva, limitar l'abast de la intervenció al mínim imprescindible per tal de transformar l'espai públic actual en un entorn més pacificat i sostenible. Aquesta *naturalesa econòmica* del projecte ens permet plantejar una **millora sobre el pressupost de referència d'un 20%**, resultant un PEM entre 513.000€ (256€/m<sup>2</sup>) i 570.000€ (285€/m<sup>2</sup>).

## Metodologia i control de costos

S'executarà un control de costos associat a cadascun dels documents previstos en el desenvolupament del projecte:

### Document de model d'espai públic

El control de costos en aquesta fase s'executarà a través de **ratis d'urbanització generals**. Aquests ratis (cost per m<sup>2</sup> urbanitzat) s'extreuran de les dades obtingudes en actuacions similars realitzades en espai públic i permetran disposar d'un valor estimat del cost de l'actuació, sent un bon punt de partida per a les següents fases de disseny.

### Avantprojecte

El control de costos en aquesta fase s'executarà a través de **ratis detallats**, és a dir, definint un rati associat al cost de reurbanització per cadascun dels capítols d'obra en base a les diferents propostes plantejades.

De cada capítol s'establiran entre 3 i 6 ratis concrets que permetran fer una aproximació al cost del capítol, assolint-se al voltant de 30-40 ratis diferents. El resultat d'aquest procés serà l'obtenció d'un **pressupost estimat molt acurat, dividit per capítols i ajustat a cadascuna de les possibles solucions constructives que es plantegin**.

### Projecte executiu

El control de costos en aquesta fase s'elaborarà a través de **partides específiques** i de la **definició d'un amidament exacte**, organitzant el pressupost per capítols concrets que permetin fer el seguiment del pressupost general així com un seguiment específic per matèries concretes (jardineria, enllumenat públic, pavimentació, etc.).

L'execució d'aquest pressupost es durà a terme mitjançant el programa **TCQ**, partint de la **base de preus del BEDEC** vigent en el moment de redacció del projecte. Tanmateix, les partides de la base de preus s'ajustaran en funció de les característiques singulars de l'actuació, obtenint un pressupost específic.

El resultat de tot aquest procés serà l'obtenció d'un pressupost detallat i coherent on es defineixen al voltant de **300 partides d'obra** (número estimat per aquest tipus d'actuacions), totes associades a uns amidaments específics vinculats a la documentació gràfica corresponent.

A banda d'obtenir l'import de partida pel procés de licitació posterior, aquest pressupost servirà per definir els diversos quadres de mètriques associades a GESTBIMSA i dades a incloure en el quadre NATURA de l'actuació.