



PROJECTE D'INVERSIÓ

PRESSUPOSTOS PARTICIPATIUS 2020

6

**Informació imprescindible per a incorporar el projecte al procés participatiu*

1. NOM DEL PROJECTE*

Refugi bioclimàtic i per a la biodiversitat urbana.

2. DESCRIPCIÓ BREU*

El projecte consistirà en la creació i gestió de dues infraestructures: una d'elles destinada a la instauració i millora dels refugis bioclimàtics a la ciutat, i l'altre infraestructura està dirigida al manteniment de la biodiversitat urbana. És a dir:

- A) Una caseta bioclimàtica construïda amb tècniques de bioconstrucció al pati de l'INS Rambla Prim. Aquesta s'utilitzarà com a espai polivalent per a tasques d'educació ambiental, taller de construcció de caixes niu, seguiment de la biodiversitat urbana, com a hivernacle, entre d'altres usos.
- B) Un hort i jardí mediterrani amb infraestructures destinades al manteniment de la biodiversitat urbana.

3. DESCRIPCIÓ AMPLIADA

Descripció detallada del projecte: necessitat a la qual respon, plantejament del projecte, ciutadania beneficiada, resultats esperats, sostenibilitat ambiental del projecte, etc.

Justificació.

Amb la creació del CFGS d'Educació i Control Ambiental (EiCA), a l'Institut Rambla Prim de Barcelona (<https://www.irp.cat/>) en el curs 2015-16, es van fer nombroses millores en l'antic pati del centre, destinat a l'educació física quan s'impartia l'ESO. Des deleshores, i amb l'extinció de l'ESO, es va instal·lar un hort educatiu, un jardí mediterrani, diversos compostadors orgànics modulars, una caseta d'eines, caixes niu d'ocells i ratpenats, menjadores d'ocells, un sistema de reg automatitzat, jardins verticals, horts de fusta DIY, entre d'altres.

Per altra banda, el professorat d'EiCA hem impulsat aquest projecte per tal d'implantar un sistema de classes pràctiques per a l'Educació Ambiental, on l'alumnat pugui explicar i desenvolupar els conceptes bàsics amb la resta de la comunitat educativa com per exemple els escolars del barri, els veïns i veïnes, i la resta d'alumnat - IFE, PFI, CFGM i CFGS- i professorat del centre. D'aquesta manera, hem desenvolupat aquestes sessions pràctiques els dos últims cursos acadèmics (2018-2020) connectant diferents alumnes del centre, tot tractant temes de sostenibilitat i biodiversitat i ens agradaria garantir la qualitat del projecte.

Paral·lelament, i com a mesures de mitigació del canvi climàtic a les ciutats, on es preveu una major influència en la ciutadania a nivell de malalties pulmonars i cardiovasculars, a més d'una recurrència de fenòmens climàtics extrems, amb efectes moderats i greus, és imprescindible repensar el model de ciutat i urbanisme. Per aquest motiu, es vol reforçar la xarxa urbana de refugis climàtics, a més d'afavorir i millorar la biodiversitat, com a punta d'atac a l'imminent canvi climàtic i els seus efectes devastadors. Així ho destaquen en els seus arguments els nombrosos projectes locals i globals de les administracions públiques competents:

"A més dels beneficis que la naturalesa té per a la salut i benestar humans, els espais verds esmorteixen la temperatura (important per reduir l'efecte de les illes de calor), purifiquen l'aire i fixen el CO₂. També és la responsable de la pol·linització de cultius i, en general, d'augmentar la resiliència de l'entorn" (<https://www.sostenible.cat/reportatge/com-podem-ajudar-a-la-biodiversitat-urbana>).

Altres avantatges destacats i relacionats amb el projecte, que esmenten algunes directrius de les administracions públiques són, per exemple:

"Els pobles i ciutats cada vegada s'han tornat en indrets més hostils per la biodiversitat. El soroll, la contaminació de l'aire, els residus, les espècies invasores... han fet que mica en mica siguin espais poc amigables per la fauna.

- **Beneficis de la biodiversitat urbana per l'ésser humà.** La presència de biodiversitat a les ciutats és positiu pels éssers humans, més enllà de la funció ornamental. La biodiversitat ofereix un conjunt de serveis molt importants que milloren la nostra qualitat de vida. De fet, l'OMS recomana que a les ciutats hi hagi entre 10 i 15 m² de superfície verda per cada habitant i que els habitants tinguin un espai verd a menys de 300 m de casa seva.
- **Arbres, arbusts i flors que afavoreixin la biodiversitat.** Evidentment, si plantem arbres o arbusts autòctons estarem afavorint la biodiversitat de la nostra ciutat. Els arbres o arbusts que produeixen fruits carnosos, com l'olivera (*Olea europea*), l'arboç (*Arbutus unedo*) o el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), podran sustentar una part de la dieta d'alguns animals. L'olivera, a més, genera forats, que podran servir de niu per a algunes aus. Si busquem espècies que tinguin fruits a l'hivern, quan les condicions són més difícils a causa de la reducció de l'aliment, també serà de gran ajuda.
- **Els arbres de fulla caduca i perenne** permetran que, al llarg de tot l'any, hi hagi algun refugi per a la fauna. A més, pel que fa a les plantes, és molt recomanable **plantar aromàtiques autòctones**, que atrauran gran quantitat d'insectes pol·linitzadors; el romaní (*Rosmarinus officinalis*), l'espígol (*Lavandula stoechas*), la sajolida (*Satureja montana*), el timó o farigola (*Thymus vulgaris*), la sàlvia (*Salvia officinalis*), l'alfàbrega (*Ocimum basilicum*)...
- **Caixes niu.** Si a les ciutats (i a les zones naturals) hi hagués arbres vells, no caldria instal·lar caixes niu. El motiu és que els arbres vells tenen forats, en els quals fan el niu els carboners, les mallerengues, les òlibes, etc. Però no només pots instal·lar caixes niu per a aus, també les pots fer per a ratpenats, que són eficaços devoradors de mosquits. D'altra banda, hi ha animals que utilitzen els edificis per criar, com el falcó pelegrí (*Falco peregrinus*), els xoriguers, el corb (*Corvus corax*), el falciot negre (*Apus apus*), el dragó comú (*Tarentola mauritanica*), etc. En general, a la península Ibèrica hi ha unes 40 espècies d'aus i una dotzena de mamífers que poden utilitzar caixes niu per criar i descansar.

- **Hotel d'insectes o altres estructures per a la fauna.** Un hotel d'insectes és una construcció amb una estructura de fusta que està plena de materials diversos, com canya natural, pedres, teules, maons, pinyes, fusta perforada o palla, els quals serveixen de lloc d'amagatall, repòs i cria per a diverses espècies d'insectes. Es poden comprar ja fets, però també es poden fer amb una mica d'imaginació. Recollint materials i uns 6-7 palets de fusta, es pot començar a construir una nova llar per a abelles solitàries (les solitàries no són agressives, a diferència de les colonials), marietes (es menjaran el pugó que tinguís al teu jardí o hort), crisopes, sírfids, etc.
- **La construcció d'espitals de pedra seca amb plantes aromàtiques també afavorirà la presència de fauna, sobretot de rèptils.** En un racó del jardí, es pot deixar una **pila de troncs en forma de piràmide**. En un temps estarà colonitzada per molses, fongs, insectes xilòfags, sargantanes ibèriques (*Podarcis hispanicus*), dragons comuns, etc.
- **Tasques de manteniment sostenibles per a la vegetació.** Tot això no té sentit sense un manteniment sostenible de la infraestructura verda" (<https://www.sostenible.cat/reportatge/com-podem-ajudar-a-la-biodiversitat-urbana>).
- **Basa per amfibis.** És una infraestructura de recollida i emmagatzematge d'aigües d'aixeta o pluvials, que a més de reservori per regar, ens donen un refugi per a la fauna i flora aquàtica. Aquesta està en total recessió als espais verds urbans i als espais naturals en general. A més, a part dels invertebrats que alimenten la resta de la macrofauna, els gripaus, granotes, i fins i tot, salamandres i apareixeran poc a poc.

Un cop justificat els beneficis que implicarien les diferents instal·lacions del projecte, s'adjunten unes imatges dels plànols de l'esmentat pati per poder visualitzar l'espai. A continuació d'aquestes, afegim unes imatges del seu estat en el setembre de 2018 quan l'actual equip docent d'EiCA, va entrar a formar part del personal docent del centre, i va prendre la iniciativa en la gestió i transformació de l'espai.



Imatge 1. Vista aèria pati.



Imatge 2. Lateral pati amb menjadores ocells.



Imatge 3. Lateral pati amb arbres i bancs de bioconstrucció amb material reciclat.



Imatge 4. Vista aèria pati i zona habilitada per a hort urbà.

Imatges del pati en procés de transformació (setembre del 2018).



Imatge 5. Vista frontal hort.



Imatge 6. Vista posterior hort.



Imatge 7. Vista frontal bassa per a la biodiversitat aquàtica urbana.



Imatge 8. Vista frontal compostador orgànic (Mòdul en cessió d'Escoles + Sostenibles).

El projecte de refugi bioclimàtic en col·laboració amb la **Cooperativa Voltes. (Model Earthship).**

“Voltes és una cooperativa especialitzada en diversos àmbits de l’arquitectura i l’urbanisme: bioconstrucció i sostenibilitat, rehabilitació, participació ciutadana. Les seves línies de treball desenvolupen una arquitectura conscient amb l’habitat social i construït; un urbanisme inclusiu obert als processos de participació i la transformació col·lectiva; instal·lacions sostenibles innovadores amb materials naturals; així com també una formació crítica al voltant del entorn que habitem. La cooperativa creu en l’apoderament a través del treball col·lectiu, la capacitat de les persones per a definir els espais que habitem, i enfoquem la nostra pràctica com una eina de transformació social. Aposten per la investigació i la rigurositat tècnica per avançar en una relació respectuosa amb l’entorn construït i la societat, a més de defensar els espais que inclouen a totes les persones, amb propostes que prioritzen la rehabilitació com una actitud de projecte, amb una visió entusiasta, creativa i positiva cap al futur” (<https://voltes.coop/es/>).

Cal destacar, que tot aquesta iniciativa presentada lligaria molt bé amb el projecte municipal de creació d’un eix verd al carrer Cristòbal de Moura (carrer que just toca un dels laterals del pati), ja que totes dues línies d’actuació comparteixen gran part dels objectius esmentats. Seguidament, adjuntem algunes imatges il·lustratives de la reforma i transformació del carrer Cristòbal de Moura cap un important eix verd, per remarcar la idoneïtat de reforçar la continuïtat a nivell del pati de l’Institut Rambla Prim.



Figura 1. Imatge del projecte de “corredor verd” entre el Parc del Centre del Poblenou i el Parc del Besòs.



Figura 2. Imatge Eix Verd Cristòbal de Moura.



Figura 3. Detall Eix Verd Cristòbal e Moura.

Així doncs, hem vist en **Decidim Barcelona** i els **Pressupostos Participatius**, una oportunitat per a millorar el nostre entorn, aplicant els criteris de sostenibilitat, apoderament, participació, salut i ecologia.

Plantejament.

El projecte presenta dos branques:

- 1) **Un hort i jardí mediterrani, amb infraestructures destinades al manteniment de la biodiversitat urbana.**

“Naturalea és una empresa especialitzada en la restauració del paisatge i pionera en el disseny i l'execució de tècniques de bioenginyeria del paisatge al nostre país, tant d'enginyeria naturalística tradicional com d'enginyeria biofísica o estructural vegetal, amb una experiència de 23 anys en el sector i amb més de 800 projectes desenvolupats (entre ells jardins de patis i escoles).

Són especialistes en l'execució de sistemes per a la restauració del paisatge, en l'assessorament per a la seva definició en projecte, i en la redacció de projectes executius prioritant l'aplicació de tècniques de bioenginyeria del paisatge. Els àmbits habituals de treball són: la restauració d'espais fluvials, creació de zones humides, construcció de sistemes de depuració natural, revegetació de basses i llacunes, tractament de talussos, restauració ambiental de zones degradades, restauració de camins i senders, acondicionament de jardineres i jardins en escoles públiques, etc.

*Així doncs, les conseqüències de la mala gestió del territori tenen un cost ambiental, social i econòmic molt important. La rebliment d'embassaments, la necessitat de mantenir drenatges, els efectes de la vegetació al·lòctona als rius formant taps en fenòmens d'avingudes, la pèrdua de patrimoni, ... hi ha moltes raons que ens mostren que no gestionar correctament l'espai surt molt car. La degradació que ha patit i pateix el territori, la major mobilitat i la posada en valor dels espais ens demanen la intervenció per a la restauració i conservació del medi. A **Naturalea** s'han proposat defensar i posar en valor el nostre entorn perquè generacions futures no només puguin seguir gaudint del paisatge sinó que gaudeixin d'un paisatge encara millor" (<https://www.naturalea.eu/es/inicio/>).*

Per tant, donada la naturalesa i trajectòria de *Naturalea*, hem considerat demanar pressupost per construir i millorar infraestructures al pati com l'ajardinament mediterrani, l'hort, la bassa, els jardins verticals, destinades a l'implantació i manteniment de la biodiversitat urbana. La seva proposta inclou models prometedors per totes aquestes infraestructures citades anteriorment, i imprescindibles per al projecte.

2) Una caseta bioclimàtica i de bioconstrucció al pati de l'escola, com a espai polivalent per a fer educació ambiental, hivernacle o taller de construcció de caixes niu, i seguiment de la biodiversitat urbana.

El model que s'ha valorat millor per part del Departament de Medi Ambient del IRP, juntament amb la cooperativa d'arquitectes sostenibles Voltes, és **Earthship**. Aquesta infraestructura de dimensions més reduïdes respecte els models originals, es situaria al centre del pati, on antigament hi havia una pista de bàquet. Per poder visualitzar el model esmentat, a continuació adjuntem imatges de la xarxa molt il·lustratives. Cal dir que no entràriem a formar part, ni a treballar dins el projecte internacional d'*Earthship*, sinó que més aviat es pren el model com a simple inspiració. La cooperativa Voltes, crearà el prototipus en funció dels seus coneixement i proporcionarà l'assessorament pràctic sobre l'ús de l'espai.

Així mateix, seria precís esmentar que el procés de bioconstrucció es durà a terme en una sèrie de 8 tallers de bioconstrucció, que els mateixos alumnes d'EiCA, IFE i PFI duran a terme. Per altra part, alguns d'aquests tallers es podrien obrir al veïnat o als escolars del barri Besòs, per afavorir un procés participatiu i co-creatiu de l'espai.

A continuació mostrem imatges de models de casetes bioclimàtiques tipus *Earthship*, en que es basa nostre projecte de bioconstrucció d'una caseta-espai polivalent. El pressupost presentat per Voltes és en funció d'un model adaptat a les característiques del pati.



Imatge 9. Vista frontal model Earthship 1.



Imatge 10. Vista interior model Earthship 1.



Imatge 11. Vista frontal model Earthship 2.



Imatge 12. Vista interior model Earthship 2.



Imatge 13. Vista frontal model Earthship 3.



Imatge 14. Vista interior model Earthship 3.

Per complementar aquesta sol·licitud, s'adjunta finalment un exemple de material divulgatiu que proposa l'actual alumnat de primer curs d'EiCA (Adrià Saumell).

EL PATI COM A REFUGI BIOCLIMÀTIC I DE BIODIVERSITAT URBANA

PER QUÈ CAL UN REFUGI BIOCLIMÀTIC I DE BIODIVERSITAT?

A causa del Canvi Climàtic moltes espècies animals i vegetals veuen afectat el seu cicle biològic, de manera que hem d'actuar per protegir-les. Una actuació és la construcció de refugis.

PROBLEMÀTICA A LA CIUTAT

A Barcelona, igual que a totes les ciutats del món, el Canvi Climàtic és un realitat que està afectant negativament el medi. Un dels principals causants són els transports, però també influeixen altres factors, els quals fan que a la ciutat cada cop hi faci més calor i els períodes càlids durin més. Al mateix temps la precipitació mitjana cada cop va més a la baixa i les pluges esdevenen irregulars i escasses.

Però tot problema té una solució, i en aquest cas el nostre pati com a refugi n'és una. Els diferents vegetals ajudarien a minimitzar el impactes del Canvi Climàtic i en un futur esdevindria un espai de convivència entre insectes, humans i plantes.

EL PATI

El pati és el millor espai de l'institut que pot servir com a refugi bioclimàtic. La biodiversitat de l'espai i la seva amplada, permet que agafi també la funcionalitat de refugi. Si mirem més enllà de tenir un arbre plantat veurem com aquest arbre té un petit cosistema propi, amb insectes i altres formes de vida.

És una oportunitat per abastir de zones verdes la ciutat i el barri en concret, zones que són necessàries i que en el nostre cas permetrien el refugi i la convivència d'insectes i vegetals.

EL VERD URBÀ A BARCELONA

Més del 80% de la superfície de Barcelona està urbanitzada o està destinada a ser-ho i el 20% és zona forestal dominada per Collserola. És evident que aquestes dades ens demostren que Barcelona encara no és una ciutat verda, però per això s'està treballant: falta molt verd per posar a la ciutat.

Hem de ser conscients en que l'estructura de Barcelona influeix a la vegetació, i per tant en la majoria de casos la vegetació s'haurà d'adaptar a la ciutat. La falta de verd és una realitat que es pot canviar, un verd necessari pels ecosistemes, la fauna urbana i els humans.

A més el verd ens aporta una beneficis ambientals, socials i ecològics ja que per exemple pot millorar la biodiversitat animal, sobretot d'insectes, els quals tenen un paper crucial pel desenvolupament.

BENEFICIS DE LA BIODIVERSITAT URBANA

Molts petits insectes necessiten un lloc de refugi i això a vegades pot ser un problema a la ciutat. La construcció d'un refugi beneficiaria aquests petits animals ja que permetria la seva convivència a la ciutat i a més es podrien establir diferents corredors verds. Per tant aquests refugis de biodiversitat permetrien l'increment d'insectes i animals i beneficiarien la convivència entre humans, animals i vegetals.

El pati és un clar exemple de refugi bioclimàtic i de biodiversitat ja que és un espai natural urbà que s'integra perfectament a la ciutat, permetent la supervivència animal i vegetal.

Figura 4. Material divulgatiu del projecte, confeccionat per l'alumnat d'EiCA.

Equip Gestor del Projecte.

Professorat del Departament de Medi Ambient de l'institut Rambla Prim:

GB: Psicòloga, especialitzada en orientació educativa i professional. Té experiència en l'acompanyament de processos de vida, desenvolupament de l'acceptació i la resiliència, propiciant la cooperació i el treball en equip dels joves. El projecte de vocació comunitària, permetria desenvolupar un ampli ventall d'habilitats socials i de comunicació, assumint el repte d'adaptar el discurs i les propostes a destinataris molt diversos. I en això consistiria específicament la seva tasca, a través de la matèria "Habilitats Socials", col·laborant estretament amb la resta de l'equip gestor del projecte.



FC: Biòleg i Màster en Ciències, ha col·laborat en diferents projectes de recerca en *ecologia* (Institut de Ciències del Mar; CSIC), *paleoescleroclimatologia* (Bangor University), així com la direcció de projectes de *gestió ambiental* com el seguiment de la biodiversitat al Parc d'Escull Artificials del Consorci del Coll i Miralpeix i costes del Garraf, o Monitorització dels microplàstics marins a la costa del Maresme (Associació Catalana d'Oceanògrafs). Veure: https://www.researchgate.net/profile/Fernando_Condal

JMC: Veterinari expert en el món del reciclatge. Va ser president de *la Federación Española de la Recuperación y el Reciclaje -FER-*, entre el 2002-2004 va aconseguir un canvi legislatiu que s'aplica actualment a tota Europa: la inversió del subjecte passiu de l'IVA als productes de recuperació. Des de llavors aquests productes es comercialitzen sense IVA. Veure <https://www.linkedin.com/in/josepmcos/>

JG: Doctor en Biologia i Biotecnologia per l'Università degli Studi di Torino (Itàlia). Expert en recerca científica en laboratoris nacionals i internacionals. Més de 12 publicacions científiques en revistes d'alt impacte i nombroses participacions a congressos internacionals (veure: https://www.researchgate.net/profile/Jorge_Gomez-Ariza). Professor adjunt a la Universitat Autònoma de Barcelona (2017-2019) i actualment professor de Medi Natural i Tècniques d'Educació Ambiental a l'Institut Rambla Prim de Barcelona.

EI: Eng. Agrícola i Eng de Forests. Tècnic de seguiment i avaluació de projectes del PPD pertanyent al PNUD en Quetzaltenango (Guatemala) durant el 2013; Tècnic col·laborador per al desenvolupament d'eines d'avaluació de projectes en l'ONG Philippine Federation for Environmental Concern entre gener i maig del 2015 (Quezon city, Filipines) i Tècnic formador i assessor de professorat per a la implantació de projectes ambientals a l'IES Jorge Juan de Sagunt entre el 2015 i 2018.

CM: Ambientòleg i Màster en Oceanografia i Gestió del Medi Marí. Tècnic ambiental en el departament d'oceanografia de la consultoria ambiental *Tecnoambiente* en 2010. Assistent de recerca a l'*Anglia Ruskin University* de Cambridge (UK) així com supervisor d'estudiants de Grau i Màster en Genètica de la Conservació de la mateixa universitat. Tècnic de Camp i Laboratori a *Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (IMEDEA-CSIC)* en 2013-2014 i de l'*Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC)* en l'any 2015. Tècnic educatiu al *Centre de Recursos Pedagògics* de Sant Andreu el curs 2016-2017 i des d'aleshores professor del CFGS d'Educació i Control Ambiental a l'*Institut Rambla Prim* en els mòduls de Gestió Ambiental i Activitats humanes i problemàtica ambiental, o és el cap de Departament de Medi Ambient. LinkedIn <https://www.linkedin.com/in/carlesmolinarubio/>

Ciutadania beneficiada.

- Veïns i veïnes del barri del Besòs.
- Alumnat EiCA.
- Alumnat INS Rambla Prim.
- Professorat EiCA.
- Professorat INS Rambla Prim.
- Escoles de primària del barri del Besòs.
- Escoles de secundària del barri del Besòs.



- Ciutadania de Barcelona.
- Escoles de primària i secundària de Barcelona.
- Ciutadania de Catalunya.
- Escoles de primària i instituts de secundària de Catalunya.
- Administracions públiques.
- Centres de recerca en general i Universitats de Ciències.

Resultats esperats.

Esperem els següents resultats:

1. Incrementar la biodiversitat urbana significativament, i en concret al barri del Besòs.
2. Pal·liar l'efecte illa de calor en episodis d'alta temperatura, així com altres episodis climatològics extrems.
3. Recuperar aigües pluvials, en la mesura del possible, per a l'ús en jardineria i en la regeneració de la basa d'amfibis.
4. Proporcionar un "refugi" psicològic i saludable per alumnat, professorat i PAS.
5. Incrementar el percentatge de reciclatge orgànic in situ.
6. Fomentar el contacte amb la terra i els seus productes mitjançant els horts urbans i educatius.
7. Formar alumnat i professorat en els processos de co-creació i co-construcció d'infraestructures pedagògiques i sostenibles.
8. Cohesionar el grup d'alumnes i l'equip docent mitjançant projectes de millora i acondicionament de l'entorn urbà.
9. Formar alumnat i professorat en els models d'economia circular i sostenibilitat.

Objectius pedagògics:

- Aplicar eines pedagògiques amb estudi de casos i aprenentatge basat en problemes reals.
- Fomentar l'aprenentatge servei del centre amb el barri del Besòs.
- Potenciar el treball per projectes en els cicles formatius de l'IRP.
- Desenvolupar el treball multidisciplinar entre professorat, alumnat, cicles formatius, centres i organismes externs.

4. CORREU ELECTRÒNIC DE LA PERSONA O ENTITAT IMPULSORA*

Per tal de poder contactar amb la persona o entitat impulsora i concretar el projecte.

- Fernando Condal, fcondal@xtec.cat, professor Departament de Medi Ambient i responsable d'Innovació de l'**institut Rambla Prim de Barcelona**. Però també són part del projecte els següents professors del Departament de Medi Ambient de l'INS Rambla Prim:
- Josep M^a Cos, jcos1@xtec.cat, professor i expert en el món del reciclatge.
- Carles Molina cmolin@xtec.cat, cap del Departament de Medi Ambient i llicenciat en Ciències Ambientals, amb experiència en recerca en centres Nacionals i Internacionals.
- Edgar Izquierdo eizqui2@xtec.cat, professor del mòdul "Gestió ambiental" en el qual es tracten continguts relacionats amb aquest projecte.
- Jorge Gómez, jgomez81@xtec.cat, professor dels mòduls "Medi Natural" i "Tècniques d'Educació Ambiental". Larga experiència com a investigador científic.



5. LÍNIA DEL PAM RELACIONADA AMB EL PROJECTE*

Indica en quina línia del Programa d'Actuació Municipal consideres que es podria vincular el teu projecte. Si és un projecte compatible amb més d'una línia, selecciona la que consideris més prioritària.

Emergència climàtica: transició ecològica i residu zero.

6. ÀMBIT TERRITORIAL*

Especifica per a quin districte o barri és aquest projecte. Cada projecte pot estar vinculat només a un districte, si consideres que el teu projecte pot tenir incidència en més d'un districte, selecciona només aquell que pensis que ha de liderar el desplegament del projecte o aquell on valoris que el projecte hi tindrà una major incidència.

Districte de Sant Martí de Barcelona. Barri El Besòs i el Maresme.

7. PERSPECTIVA DE GÈNERE

Indica en quina mesura el teu projecte pot contribuir a la igualtat de gènere o a l'eliminació de les violències masclistes.

El projecte incorpora els valors d'igualtat de gènere i equitat que també promou l'Institut Rambla Prim, tal com consta a la web <https://www.irp.cat/institut/sobre-nosaltres/> i al Projecte Educatiu del Centre <https://www.irp.cat/institut/documents/>, i que tot l'equip docent fem nostre la coeducació i el gènere en el model pedagògic que instauem. A més a més, en aquest projecte es té en consideració la multiculturalitat i la diversitat de l'alumnat en la participació activa del mateix.

8. IMPACTE ESPERAT

Explica quines són els beneficis per a les persones o el districte que esperes aconseguir amb el desenvolupament del projecte que proposes.

Esperem:

1. Incrementar la biodiversitat urbana.
2. Incrementar la biodiversitat urbana.
3. Pal·liar l'efecte illa de calor en episodis d'alta temperatura.
4. Proporcionar un "refugi" anímic i de salut per alumnat, professorat i PAS.
5. Incrementar el percentatge de reciclatge orgànic in situ.
6. Fomentar el contacte amb la terra i els seus productes mitjançant els horts urbans i educatius.
7. Formar alumnes i professorat en els processos de co-creació i co-construcció d'infraestructures pedagògiques.
8. Cohesionar el grup alumnat i professorat mitjançant projectes de millora i acondicionament de l'entorn.
9. Formar alumnat i professorat en els models d'economia circular i sostenibilitat.

9. AGENTS A IMPLICAR EN EL PLANTEJAMENT O DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

Relaciona quines entitats o organitzacions poden contribuir a la concreció o realització del projecte.

1. **Institut Rambla Prim**, on s'instal·laran i gestionaran les infraestructures objecte del projecte (<https://www.irp.cat/>).
2. **Les Voltes**, cooperativa d'arquitectura especialitzada en bioconstrucció i sostenibilitat (<https://voltes.coop/es/>).



3. **Naturalea**, empresa d'enginyeria especialitzada en bioenginyeria del paisatge (<https://www.naturalea.eu/es/inicio/>).
4. **Veïns, veïnes** i associacions de veïns/es.
5. **Escolars** tant de primària com de secundària de centres propers, al barri del Besòs.

10. COST APROXIMAT ORIENTATIU

Indica, si ho saps, el cost d'execució del projecte. L'import o cost ha d'incloure totes les despeses associades a la seva execució, com ara el cost de redacció del projecte, la direcció d'obra, els impostos, etc.

1. HONORARIS DE SERVEIS PROFESSIONALS de la CASETA de BIOCONSTRUCCIÓ-ESPAI POLIVALENT (Pressupost confeccionat per Cooperativa les Voltes).

Estudis previs:	
Estudis previs i aixecament	350€
Disseny i projecte tècnic*	
Definició arquitectònica	330€
Definició de materialitat	200€
Projecte tècnic (documentació)	1.050€
Direcció d'obra	
Direcció de les obres	400€
Estudi de Seguretat i Salut, si s'escau	210€
Certificat Final d'Obra, si s'escau	100€
Tallers participatius de construcció**	
Preparació de taller	300€
Realització de taller (tenint en compte dos matins)	650€
8 Tallers participatius de construcció	7.600€
TOTAL HONORARIS tècnics	10.240€
TOTAL HONORARIS tècnics amb IVA (21%)	12.390€
TOTAL material construcció i de la mà d'obra.	24.500€
TOTAL PROJECTE BIOCONSTRUCCIÓ	36.890€
*Pressupost està calculant en funció d'un Pressupost d'Execució per Contrata (PEC) aproximat de 24.500€ segons els barems del COAC. Aquest preu inclou el preu del material de construcció i la mà d'obra.	
**Preu per un taller realitzat amb una durada de dos matins, amb dos talleristes i amb un grup d'alumnes per cada taller.	

2. HONORARIS DE SERVEIS PROFESSIONALS NATURALEA (Cost aproximat).

Infraestructures, obres, materials, operaris, etc... **15.000€** (pressupost definitiu en confecció).

3. HONORARIS DE SERVEIS PROFESSIONALS D'UN TÈCNIC EN EDUCACIÓ I CONTROL AMBIENTAL (Cost aproximat).

7.000€ euros, cost mitja jornada (12 mesos).

TOTAL PROJECTE Refugi bioclimàtic i per a la biodiversitat urbana.....**58.890€**