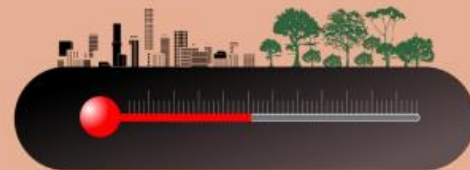




Cicle de seminaris tècnics sobre
adaptació al canvi climàtic i naturalització

L'impacte de la calor i les solucions bioclimàtiques com a resposta

Amb el suport de: Anthesis 



Recursos per a implementar solucions bioclimàtiques al nostre municipi

28 de juny de 2024

Núria Parpal i Sílvia Escolano
Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat

Suport a l'acció local per a la transició ecològica: infraestructura verda i blava

01. Programa sectorial transició ecològica 2030

Suport a inversions locals per
adaptació al canvi climàtic 16M€

02. Catàleg de serveis

Suport tècnic a la planificació
i redacció de projectes
Exemples d'actuacions



adaptaclima
2030

Catàleg de serveis
2024-2027



Suport a l'acció local per a la transició ecològica: infraestructura verda i blava

01. Programa sectorial transició ecològica 2030

Suport a inversions locals per
adaptació al canvi climàtic - 16M€

Pre-concedits - de 20.000 a 75.000€

Execució - 1/1/2024 a 31/12/2025

Capítol 6 i 7



adaptaclima
2030



Creació d'espais
d'ombra



Refugis climàtics
exteriors



Solucions basades
en la natura



Estalvi i eficiència
dels recursos



Més informació →

Programa sectorial transició ecològica 2030



Creació d'espais d'ombra

Elements naturals,
tendals, pèrgoles i
altres elements en
places, patis
d'escoles etc.



Refugis climàtics exters

Itineraris i recorreguts, eixos
verds connectors, places,
carrers, patis de centres
educatius, centres cívics,
altres equipaments i espais
públics...

Programa sectorial transició ecològica 2030



Solucions basades en la natura

Creació de nous espais verds-blaus, naturalització i millora d'espais existents, foment de la connectivitat i la funcionalitat ecològica, cobertes i façanes verdes, millora del cicle de l'aigua (SUDs, zones humides, laminació, punts naturals d'aigua...), renaturalització/restauració d'àrees degradades, bioenginyeria i altres tècniques que impulsen la natura...



Estalvi i eficiència dels recursos

Dipòsits de retenció d'aigua per a usos municipals (neteja viària, reg,...) recollida de pluvials, aigua regenerada, filtres per a piscines, estalvi i eficiència aigua en edificis i equipaments, vàlvules i cabalímetres sectorials, telegestió... etc.

Suport a l'acció local per a la transició ecològica: L'impuls i millora de la infraestructura verda i blava

02. Catàleg de serveis

Suport tècnic a la planificació
i redacció de projectes

Exemples d'actuacions



Planificació i gestió de la
infraestructura verda i blava



Suport a la gestió i maneig
del verd urbà



L'estratègia

Suport a l'acció local per a la transició ecològica

L'impuls i millora de la infraestructura verda i blava



L'estratègia



Silvia Escollano

L'estratègia



L'estratègia



L'estratègia. La base. Consciència Bioclimàtica.

Biodiversitat, salut, connexió, equitat, & clima.

CONSCIÈNCIA BIOCLIMÀTICA

OBJECTIUS GENERALS

1. **Millorar la biodiversitat**, augmentant la qualitat ecològica dels espais i la seva connectivitat
2. Incrementar el **confort tèrmic i reduir l'efecte illa de calor**, creant entorns saludables i de benestar
3. **Re-connectar la ciutadania amb la natura**, oferint entorns urbans més naturals per als desplaçaments actius i/o l'estada.
4. Afavorir l'**equitat territorial i social**, actuant en els entorns més vulnerables a la calor
5. Millorar la **qualitat de vida de les persones**
6. Augmentar la resiliència del territori, integrant eines i mesures **d'adaptació al canvi climàtic** en l'acció municipal

L'estratègia



CONNECTA'T AL VERD

Biodiversitat
Increment vegetació
Naturalització i
Connectivitat
Regeneració sòl
Qualitat de l'aire
Cicle de l'aigua

Crea un bon clima

Confort tèrmic i ambiental
Espais saludables i de
benestar
Mobilitat activa
Intercanvi social i cultural
Oportunitat educadora
Implicació i governança

DESENVOLUPAMENT

LÍNIA DE TREBALL

REVISIÓ I MILLORA
CONTÍNUA

Gestió adaptativa

CONEIXEMENT

Generar i compartir

PLANIFICACIÓ

PROJECTES

Redacció de projectes

AVALUACIÓ DE
L'IMPACTE

IMPLEMENTACIÓ

Execució de projectes,
implementació
d'actuacions

PARTICIPACIÓ

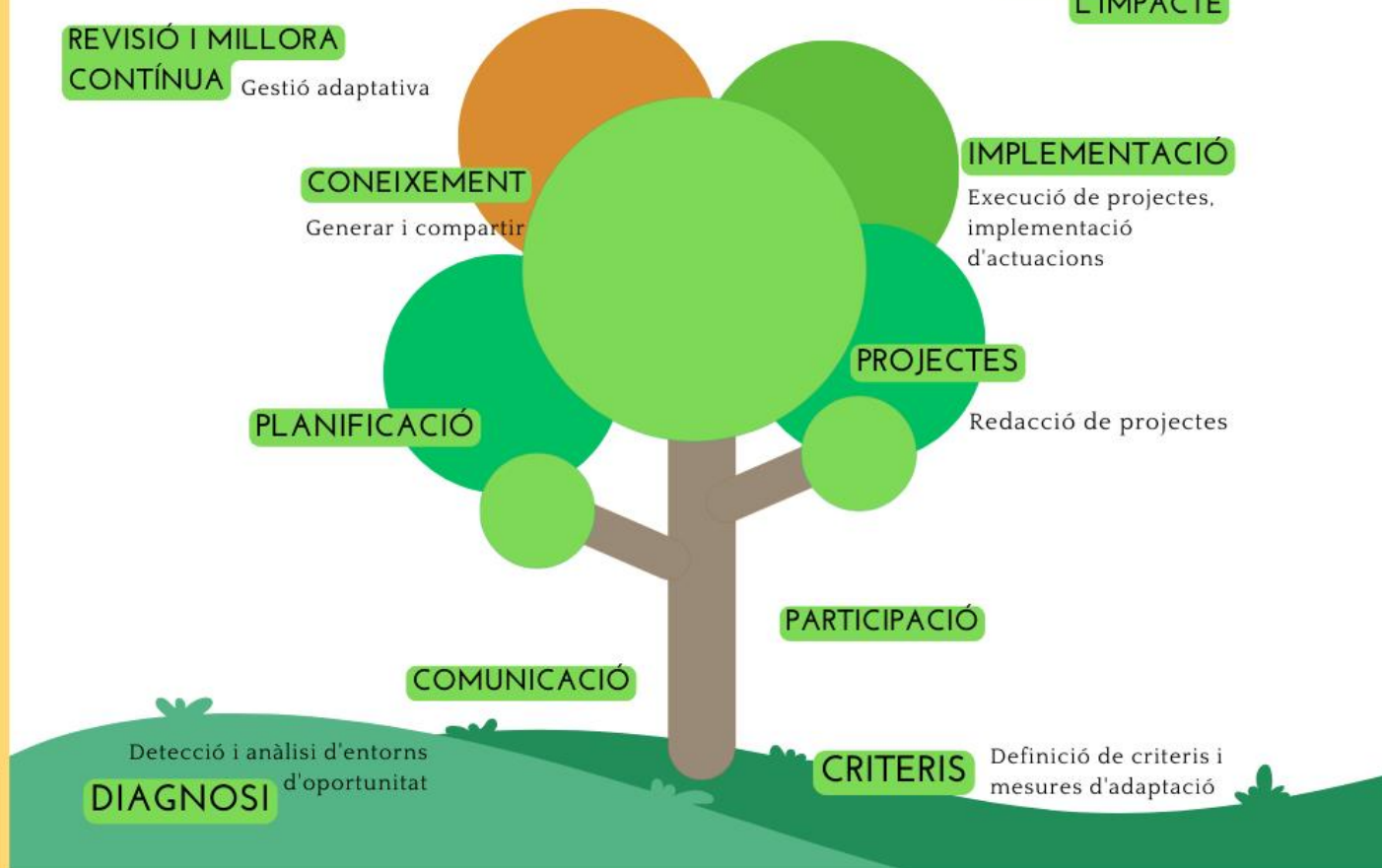
COMUNICACIÓ

DIAGNOSI

Detecció i anàlisi d'entorns
d'oportunitat

CRITERIS

Definició de criteris i
mesures d'adaptació



Exemples locals

Estudi de creació de microhàbitats i refugis de biodiversitat 2023, Mollet del Vallès



3. Estudi i anàlisi del barri del Centre



- Àrees verdes
- Cobertes planes identificades al barri
- Cobertes de edificis de titularitat pública
- Mitgeres de edificis privats amb visibilitat des del carrer
- Mitgeres consolidades
- Espais lliures identificats dins d'espai parcel·lat
- Parcel·les no construïdes actualment
- Espais públics d'oportunitat per ser renaturalitzats
- Àrees peatonals i/o de convivència a renaturalitzar
- Places de pàrquing existents
- Carrers de coexistència amb bici plantejats pel Pla DB
- 🚏 Parades de bus interurbà
- 🚏 Parades de bus urbà
- 🚏 Mises d'horari

Tipificació de la trama urbana Anàlisi per les solucions aplicables

Suport tècnic a la planificació i redacció de projectes

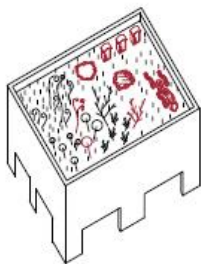
1. INTRODUCCIÓ	6
1.1. Objectius del treball	8
1.2. L'adaptació al canvi climàtic basada en la naturalesa. Què s'entén per 'Solucions Basades en la Natura'.	10
1.3. Valor dels microhàbitats urbans i refugis de biodiversitat dins les SBN	14
1.4. Importància d'integrar la creació de refugis climàtics dins les SBN	16
2. SOLUCIONS BASADES EN LA NATURA (SBN)	18
2.1. Solucions Naturals i escala: classificació tipologies	20
2.2. Fitxes descriptives de les SBN aplicables a Mollet	22
3. ESTUDI I ANÀLISI DEL BARRI DEL CENTRE PER APLICAR SBN	60
3.1. Anàlisi i cartografies del barri del Centre	62
3.2. Tipificació de la trama urbana del barri del Centre	64
3.3. Estudi/anàlisi per les solucions aplicables	74
4. FITXES ESTRATÈGIQUES DE LES SBN APLICABLES A MOLLET	76
5. CARTOGRAFIA DE SBN POTENCIAL AL BARRI DEL CENTRE	104
4.1. Mapa de SBN Potencial del barri pel Barri de centre	106
6. CASOS PRÀCTICS D'IMPLEMENTACIÓ DE SBN AL BARRI DEL CENTRE	110
5.1. Metodologia per prioritzar accions	112
5.2. Propostes d'intervencions	114
5.2.1. Coberta verda per el Centre de Formació per Adults de Mollet del Vallès	
5.2.2. 'Parklet' per plaça de pàrquing a l'Avinguda Jaume I	
5.2.3. Jardí vertical per mitgera consolidada a la Baixada de Can Rota	
7. ANNEX I. Anàlisi cartogràfic del Centre de Mollet del Vallès.	122
8. ANNEX II. Documentació detallada de casos pràctics.	136
9.1. Documentació Coberta verda per el Centre de Formació per Adults de Mollet del Vallès	
9.2. Documentació 'Parklet' per plaça de pàrquing a l'Avinguda Jaume I	
9.3. Documentació Jardí vertical per mitgera consolidada a la Baixada de Can Rota	
9. BIBLIOGRAFIA	168

Exemples locals

Estudi de creació de microhàbitats i refugis de biodiversitat 2023, Mollet del Vallès

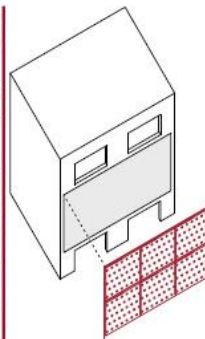
1. Sistemes de coberta verda

- Millora la biodiversitat urbana
- Millora condicions climatològiques locals



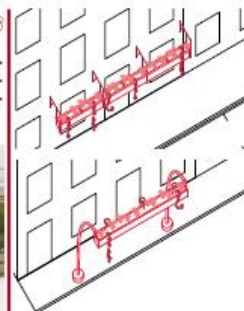
2. Sistemes de jardineria vertical

- Millora la biodiversitat urbana
- Millora condicions climatològiques locals
- Introduïble en condicions d'escassetat d'espai



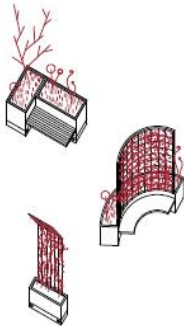
3. Jardineres penjades

- Millora la biodiversitat urbana
- Millora condicions climatològiques locals
- Permet enjardinar àrees amb escassetat d'espai



4. Jardineres: mòbils, amb mobiliari urbà integrat, etc.

- Millora la biodiversitat urbana
- Millora condicions climatològiques locals
- Millora l'ús del espai urbà per part dels vianants



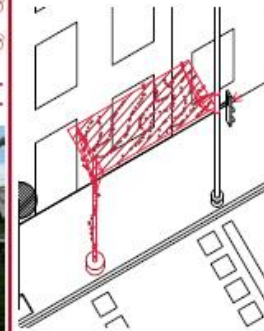
5. Enjardinament sobre terreny segellat

- Millora la biodiversitat urbana
- Millora condicions climatològiques locals
- Permet enjardinar sobre sòl urbà sobre el qual no es pot intervenir



6. Pèrgoles i para-sols verds i tèxtils

- Millora la biodiversitat urbana
- Millora condicions climatològiques locals



2. Fitxes generals tipologia Solucions

Exemples locals

Estudi de creació de microhàbitats i refugis de biodiversitat 2023, Mollet del Vallès

7. Fonts, abeuradors i elements d'aigua

- Millora la biodiversitat urbana •
- Millora habitabilitat urbana en condicions climàtiques extremes •



8. Caixes niu i hotels d'insectes

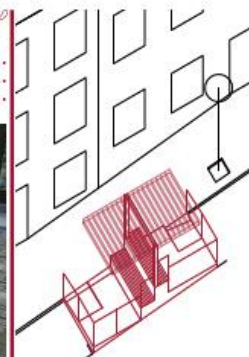
- Millora i promou la biodiversitat urbana •
- Interès Serveix com indicador de la biodiversitat •
- Valor pedagògic del funcionament dels ecosistemes •



2. Fitxes generals tipologia Solucions

9. "Parklets"

- Millora la biodiversitat urbana •
- Millora condicions climatològiques locals •
- Millora usabilitat del carrer pels vianants •



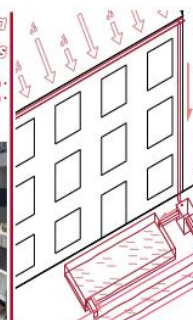
10. Paviments permeables

- Renaturalitza el sòl •
- Evita sobrecàrregues de clavegueram •
- Evita contaminació d'elements naturals d'aigua •



11. Tanques de tempesta puntuals

- Evita sobrecàrregues de clavegueram •
- Evita contaminació d'elements naturals d'aigua •



12. Escocells correguts d'infiltració

- Renaturalitzar el sòl •
- Evita sobrecàrregues de clavegueram •
- Evita contaminació d'elements naturals d'aigua •

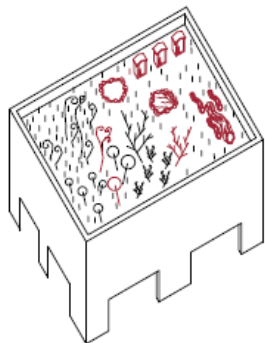


Exemples locals

Estudi de creació de microhàbitats i refugis de biodiversitat 2023, Mollet del Vallès

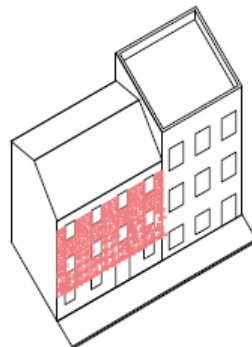
5. Fitxes estratègiques aplicables al cas d'estudi

I. Renaturalització de cobertes al barri



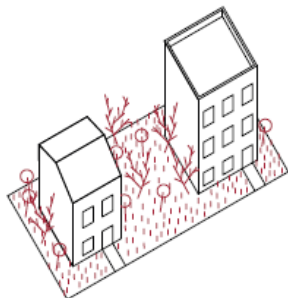
1. Sistemes de coberta verda
6. Pèrgoles i para-sols verds i tèxtils
7. Fonts, abeuradors i elements d'aigua
8. Caixes niu i hotels d'insectes
10. Tanes de tempesta puntuals (coberta aljub)

II. Renaturalització amb solucions verticals



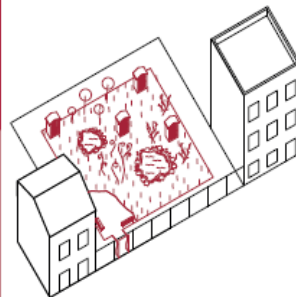
2. Sistemes de jardineria vertical
3. Jardineres penjades
4. Jardineres mòbils amb mobiliari urbà integrat
7. Fonts, abeuradors i elements d'aigua
8. Caixes niu i hotels d'insectes

III. Espai enjardinat entre edificis i interiors d'illa vegetats



2. Sistemes de jardineria vertical
4. Jardineres mòbils amb mobiliari urbà integrat
5. Enjardinament sobre terreny segellat
6. Pèrgoles i para-sols verds i tèxtils
7. Fonts, abeuradors i elements d'aigua
8. Caixes niu i hotels d'insectes
9. Paviments permeables
10. Tanes de tempesta puntuals

IV. Renaturalització de solars



2. Sistemes de jardineria vertical
4. Jardineres mòbils amb mobiliari urbà integrat
6. Pèrgoles i para-sols verds i tèxtils
7. Fonts, abeuradors i elements d'aigua
8. Caixes niu i hotels d'insectes
9. Paviments permeables

Exemples locals

Estudi de creació de microhàbitats i refugis de biodiversitat 2023, Mollet del Vallès

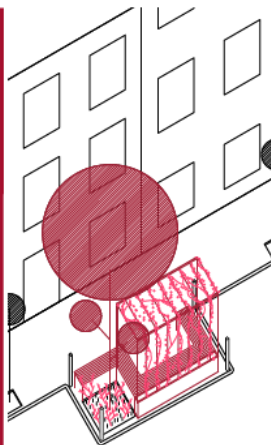
V. Introducció de refugis bioclimàtics: places enjardinades i interseccions de carrers

2. Sistemes de jardineria vertical
3. Jardineres penjades
4. Jardineres mòbils amb mobiliari urbà integrat
5. Enjardinament sobre terreny segallat
6. Pèrgoles i para-sols verds i tèxtils
7. Fonts, abeuradors i elements d'aigua
8. Coques niu i hotels d'insectes
9. Paviments permeables
11. Escocells correputs d'infiltració



VI. 'Parklets' i ampliació puntual de voreres

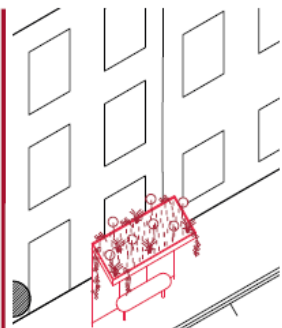
1. Sistemes de coberta verda
2. Sistemes de jardineria vertical
3. Jardineres penjades
4. Jardineres mòbils, amb mobiliari urbà integrat, etc.
5. Enjardinament sobre terreny segallat
6. Pèrgoles i para-sols verds i tèxtils
7. Fonts, abeuradors i elements d'aigua
8. Coques niu i hotels d'insectes
9. 'Parklets'
10. Paviments permeables
11. Tanques de tempesta puntuals
12. Escocells correputs d'infiltració



5. Fitxes estratègiques aplicables al cas d'estudi

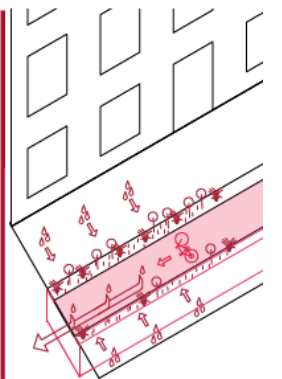
VIII. Itineraris d'ombra i vegetació: espais d'espera de semàfors, parades de bus, etc.

1. Sistemes de coberta verda
2. Sistemes de jardineria vertical
3. Jardineres penjades
4. Jardineres mòbils, amb mobiliari urbà integrat, etc.
6. Pèrgoles i para-sols verds i tèxtils

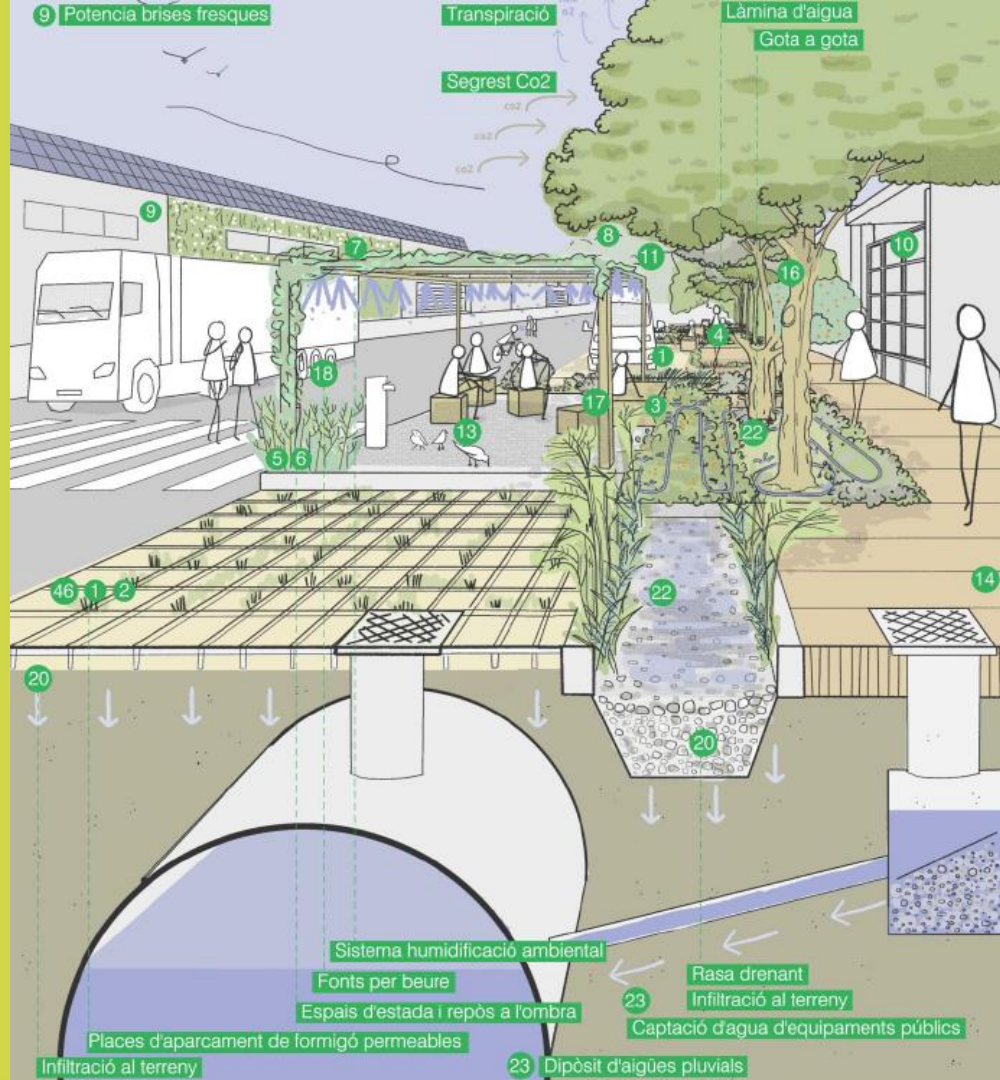


VII. Drenatge urbà i xarxa de clavegueram. SUDs: tanques de tempesta i carrils bici drenants

10. Paviments permeables
11. Tanques de tempesta puntuals
12. Escocells correputs d'infiltració



Guia per a la implementació d'itineraris confort **BIO** Climàtic



MILLORAR EL CONFORT AMBIENTAL

- | | | |
|---|---|--------------------------------------|
| 1- Mitigar l'efecte illa de calor | 2- Aporta confort ambiental tèrmic | 3- Aporta benestar confort sensorial |
| 1 Augmentar la superfície permeable | 3 Plantar vegetació per generar confort | 8 Connecta espais naturals |
| 2 Reduir la superfície asfaltada | 5 Generar espais d'ombra | 9 Actua en espais vulnerables |
| 3 Plantar vegetació per reduir temperatures | 6 Crear espais de repòs | 10 Relliga equipaments |
| 4 Làmina d'aigua | 7 Sistema humidificació ambiental | 11 Relliga espais naturals |
| 46 Utilitzar materials frescos | | |

MILLORAR LA QUALITAT DE L'AIRE

- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| 4- Afavorir corrents d'aire | 5- Reduir la contaminació atmosfèrica | 6- Absorció i captació de CO2 |
| 3 Plantar vegetació distribuïda | 14 Pacificar itineraris | 3 Plantar vegetació |
| 12 Genera clarïanes | 17 Utilitzar materials sostenibles | - reduir contaminants |
| 13 Crea espais d'estada protegits | | - segrestar carboni |
| | | - emeten pocs COVs |
| | | 15 Reciclar la poda |
| | | 16 Potenciar arbrat madur i sa |

MILLORAR LA REGULACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA

- | | | |
|--------------------------------------|--|----------------------------------|
| 7- Accés a l'aigua de forma eficient | 8- Captar aigua feràtica, pluvial | 9- Crear espais d'emmagatzematge |
| 4 Incorpora elements d'aigua | 20 Infiltració aigua de pluja amb SUDS | 23 Emmagatzema aigua de pluja |
| 18 Augmenta fonts per beure | 21 Crea pous d'aprofitament del nivell freàtic | |
| 19 Incorpora jocs d'aigua | 22 Rega eficientment: gota a gota | |



Guia per a la implementació d'itineraris confort BIO Climàtic

PROMOURE LA BIODIVERSITAT

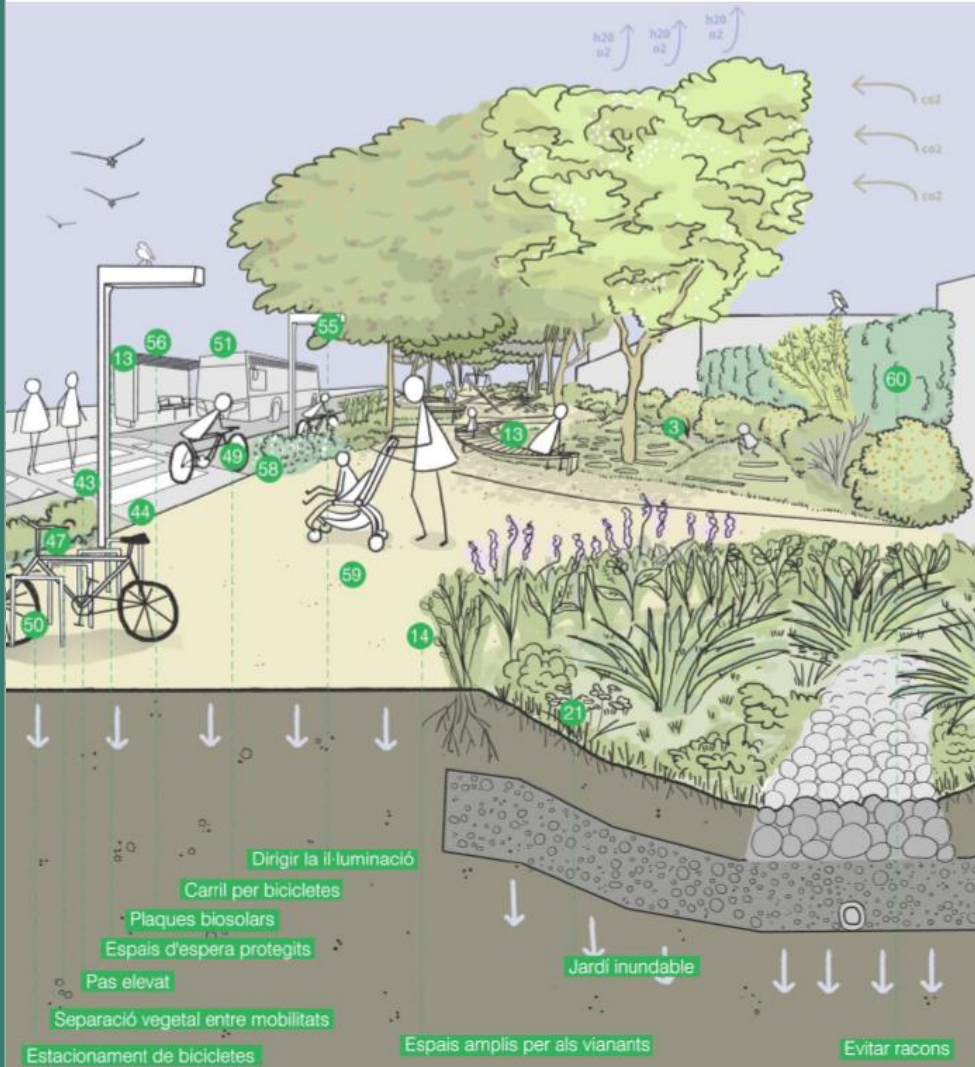
10- Recuperar espais naturals	11- Atraure fauna beneficiosa	12- Reduir la mortalitat d'espècies
<ul style="list-style-type: none"> 24 Connecta les perifèries 25 Connecta amb la xarxa de camins 26 Protegeix els espais de l'acció humana 	<ul style="list-style-type: none"> 3 Plantar vegetació: aliments per la fauna 27 Potencia habitats 28 Naturalitza estanys 29 Crea permeabilitat a les tanques 30 Fa front a les plagues 31 Evita expansió d'espècies exòtiques 32 Busca alternatives al sacrifici de la fauna 33 Introdueix criteris mediambientals a la normativa municipal 	<ul style="list-style-type: none"> 14 Pacificar itineraris 34 Indica zones d'interès de biodiversitat 35 Mesures correctores als vidres 36 Aïllar elements conductors 37 Conservat arbrat madur o mort 38 Ubicar rampes als estanys 39 Control de població depredadora

POTENCIAR EL VERD URBÀ

13- Augment del verd urbà	14- Crear connectivitat ecològica	15- Diversificar el verd
<ul style="list-style-type: none"> 3 Plantar vegetació: llegir recomanacions* 40 Crear pla de manteniment sostenible: llegir recomanacions* 15 Reciclar la fusta de la poda 41 Augmentar la mida dels escocells existents 	<ul style="list-style-type: none"> 3 Plantar vegetació: en els corredors verds 8 Connecta espais naturals 	<ul style="list-style-type: none"> 3 Plantar vegetació: diversificant espècies 16 Potencia arbrat madur i sa 42 Impulsa cobertes i mitgeres verdes

ENRIQUIR EL SÒL I SUBSÒL

16- Millorar estructura del terrany	17- Millorar la permeabilitat i l'escorrentia	18- Disminuir la temperatura superficial
<ul style="list-style-type: none"> 15 Reutilitza elements vegetals morts 40 Crear un pla de manteniment sostenible 45 Compost comunitari 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Superfícies permeables 3 Planta arbrat per reduir escorrentia 20 Infiltració de pluja amb SUDS 86 No intervenir 40 Aporta terres riques 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Superfícies permeables 40 Pla de manteniment sostenible 46 Utilitza materials frescos



Guia per a la implementació d'itineraris confort



POTENCIAR LA MOBILITAT ACTIVA

19- Prioritzar els desplaçaments a peu	20- Millorar el transport públic	21- Permetre la convivència de mobilitats
14- Pacificar itineraris	13- Espais d'estada protegits	43- Encreuaments segurs pels vianants
47- Protegir espais pacífics	51- Potenciar xarxa de transport públic	44- Encreuaments segurs per a ciclistes
48- Tancar carrers els dies festius		
49- Ampliar xarxa bicicletes		
50- Estacionaments de bicicletes		

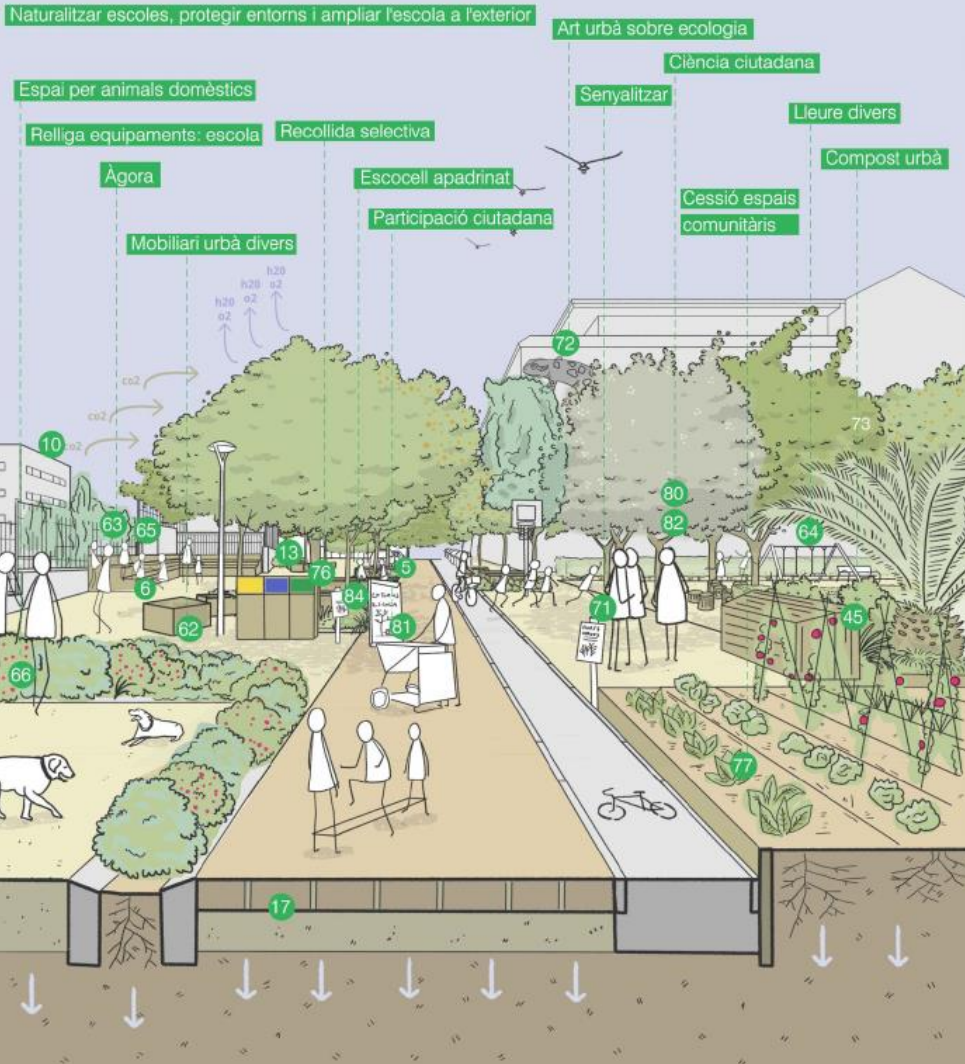
DESCARBONITZAR LA VIA PÚBLICA

22- Redueix l'espai de vehicles	23- Redueix la contaminació lumínica	24- Redueix la contaminació acústica
14- Pacificar itineraris	55- Reduir emissions de llum	3- Plantar vegetació: barrera vegetal
54- Reduir nombre d'aparcaments per vehicles	56- Instal·lacions energètiques renovables	57- Actuar sobre el focus del soroll
		58- Crear barreres acústiques

POTENCIA L'ACCESSIBILITAT, SALUT I SEGURETAT

25- Garanteix recorreguts accessibles	26- Genera espais saludables	27- Potencia espais públics segurs i inclusius
59- Crea espais accessibles	3- Plantar vegetació: consular de plantes al·leògenes*	55- Reduir emissions de llum
		60- Evita racons

Guia per a la implementació d'itineraris confort BIO Climàtic



INCORPORAR USOS A L'ESPAI PÚBLIC

28- Promou activitats tranquil·les

- 5 Espais d'ombra
- 6 Espais d'estada al sol per mesos freds
- 13 Espais d'estada protegits
- 17 Urbanitzar amb materials sostenibles
- 61 S'ubica en barris vulnerables
- 62 Mobiliari urba divers
- 63 Espais de reunió: àgora

29- Potencia activitats intenses

- 64 Espais de lleure per a totes les edats
- 65 Espais de lleure per a diferents mides de grup
- 67 Jocs accessibles
- 68 Delimitar zones de lleure

30- Permet la convivència d'activitats

- 13 Espais d'estada protegits
- 62 Mobiliari urbà divers
- 65 Espais per a diferents mides de grup
- 66 Espais per animals domèstics

SENSIBILITZAR I DIBULGAR SOBRE EL MEDI AMBIENT

31- Informa dels objectius de les accions

- 69 Utilitzar canals existents
- 70 Programes divulgatius
- 71 Senyalètica

32- Genera contingut divulgatiu

- 69 Utilitzar canals existents
- 70 Programes divulgatius
- 72 Promoure art urbà
- 73 Promoure naturalització espais educatius
- 74 Formar tècnics municipals
- 75 Sensibilitzar comunitats educatives
- 71 Senyalètica

33- Corresponsabilitat de la cura de l'espai

- 70 Crea programa divulgatiu
- 76 Disposa elements recollida selectiva

FOMENTAR INCLUSIÓ, GOVERNANÇA I PARTICIPACIÓ

34- Cedeix espais de gestió comunitària

- 77 Cessió d'espais

35- Relliga espais singulars

- 63 Espais de reunió: àgora
- 75 Potencia recorreguts preexistents
- 10 Relliga equipaments
- 78 Celebra la natura

36- Es crea amb processos participatius

- 80 Grups de participació ciutadana
- 81 Espais físics i online de participació
- 82 Promou ciència ciutadana
- 83 Impulsa pressupostos participatius
- 84 Apadrinament urbà
- 85 Treballa en xarxa amb altres municipis





Cicle de seminaris tècnics sobre
adaptació al canvi climàtic i naturalització

**L'impacte de la calor i
les solucions bioclimàtiques
com a resposta**

Amb el suport de:  Anthesis

28 de juny de 2024

Si t'ho pots imaginar, existeix

PABLO PICASSO

**Recursos per a implementar solucions
bioclimàtiques al nostre municipi**

Núria Parpal i Sílvia Escolano
Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat