<table>
<thead>
<tr>
<th>TITOL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ANNEXOS</td>
</tr>
<tr>
<td>Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d'un municipi.</td>
</tr>
<tr>
<td>Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona.</td>
</tr>
<tr>
<td>708-TES-CA-6931</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>AUTOR/A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lozano Masferrer, David</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>TUTOR/A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Josa Garcia-Tornel, Alejandro</td>
</tr>
<tr>
<td>Gea Calza, Tomàs (Extern, Ajuntament de Barcelona)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>DEPARTAMENT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>INTENSIFICACIÓ</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>DATA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Febrer 2015</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ÍNDICE

ANNEXOS
Annex nº1. Sistema de les Nacions Unides ................................................................. 1
Annex nº 2. Reptes i prioritzacions del Pla Estatal d’Innovació 2013-2016 ........... 3
Annex nº 4. Full de Ruta Compartit del Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació ................................................................. 14
Annex nº 5. Principals Compromisos del Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació ..................................................................................................................... 18
Annex nº 6. Objectius funcionals/actuacions d’Hàbitat Urbà................................. 24
Annex nº 7. Conceptes clau de la MAUT i mètode AHP ........................................... 40
A7.1. Conceptes clau de la maut ............................................................................. 41
A7.2. Mètode ahp .................................................................................................... 45
Annex nº 8. Modalitats de Convocatòria i de Col·laboració ................................. 50
A8.1. Modalitat convocatòries ................................................................................ 51
A8.2. Modalitat propostes de col·laboració ............................................................ 55
A8.3. Models documentals ...................................................................................... 56
Annex nº 9. Definició dels indicadors i les seves funcions valor ............................... 60
A9.1. Requeriment social ........................................................................................ 61
A9.2. Requeriment ambiental ................................................................................. 74
A9.3. Requeriment econòmic .................................................................................. 88
A9.4. Requeriment innovador ............................................................................... 103
Annex nº 10. Metodologia de Ponderació ................................................................. 116
A10.1. Anàlisi de l’estratègia de ciutat i plantejament del model d’assignació de pesos ..................................................................................................... 117
A10.2. Obtenció del pes dels Reptes de Ciutat ....................................................... 117
A10.3. Assignació de pesos als grups d’indicadors ............................................... 119
A10.4. Assignació de pesos als grups de criteris .................................................... 119
A10.5. Assignació de pesos dels requeriments ..................................................... 120
Annex nº 11. Selecció del model d’assignació de pesos dels reptes de ciutat aplicat al cas Barcelona. ................................................................................................. 121
A11.1. Introducció ................................................................................................ 122
A11.2. Assignació de pesos en funció del nº d’objectius de ciutat ....................... 122
A11.3. Assignació de pesos en funció de la inversió ............................................. 124
A11.4. Assignació de pesos amb el model ahp .................................................... 124
Annex nº 12. Full de càlcul del model pel cas aplicat a Barcelona ......................... 167
   A12.1. Pestanya “Taula d’entrada” ................................................................. 168
   A12.1. Pestanya “Avaluació” ...................................................................... 173
   A12.3. Pestanya “Paràmetres model proposta” ............................................. 175
   A12.4. Pestanya “Funcions de Valor model proposta” ..................................... 181
   A12.5. Pestanya “Pesos” .............................................................................. 187
Annex nº 13. Documentació associada als casos aplicats ................................. 189
   A13.1. Fitxes del les propostes del cas aplicat 1 .............................................. 190
   A13.2. Model de priorització de propostes actual de l’Ajuntament de Barcelona pel cas aplicat 1 .......................................................... 207
   A13.3. Avaluació de les propostes del cas aplicat 1 amb el model de priorització de propostes elaborat amb MIVES ................................................. 213
   A13.4. Fitxes de propostes del cas aplicat 2 .................................................... 266
   A13.5. Model de priorització de propostes actual de l’Ajuntament de Barcelona pel cas aplicat 2 .......................................................... 299
   A13.6. Avaluació de les propostes del cas aplicat 2 amb el model de priorització de propostes elaborat amb MIVES ................................................. 305
Annex nº 2. Reptes i prioritzacions del Pla Estatal d’Innovació
2013-2016
L’estructura del Pla Estatal respon als objectius generals de l’Estratègia d’Innovació i als seus eixos prioritaris, definint 4 Programes Estatals subdividits en Subprogrames i dues accions estratègiques (Taula 38).

Taula 38. Estructura del Pla Estatal de Recerca Científica i Tècnica d'Innovació 2013-2016

Les prioritats científic-tècniques, socials i econòmiques establertes per la AGE en matèria de fomentació de la R+D+i, incloses en el Pla Estatal són:

- Generació de coneixement en qualsevol camp de recerca que contribueixi al foment de l’excel·lència i el lideratge internacional del sistema espanyol de Ciència, Tecnologia i Innovació.
- Les prioritats científic-tècniques i socials integrades en el Programa Estatals de R+D+i orientada als Reptes de la societat, que orienta la recerca científica i tècnica i el desenvolupament empresarial en la R+D+i cap als grans reptes de la societat espanyola.

L’àmbit de les infraestructures del transport i serveis urbans que abasteix aquest treball està inclòs dins del programa de Reptes de la Societat, coincidint amb una de les prioritats del Pla. Els objectius del programa són:

- Estimular la generació d’una massa crítica de R+D+i de caràcter interdisciplinari i intersectorial necessària per avançar en la recerca de solucions acord amb les prioritats establertes en cada un dels reptes.
- Promoure una estreta relació entre la recerca científica i tècnica i, el desenvolupament de noves tecnologies i la aplicació empresarial de les noves
idees i tècniques, a mitja i llarga durada, contribuint a la seva materialització en productes i serveis.

- Reforçar la capacitat de lideratge internacional del Sistema espanyol de Ciència, Tecnologia i Innovació i dels seus agents, contribuint a millorar la competitivitat del teixit empresarial.

- Articular les capacitats de la R+D+i així com els instruments de foment i finançament amb altres agents regionals i internacionals, principalment europeus, per desenvolupar una programació conjunta.

- Repte en la salut, canvi demogràfic i benestar.

- Repte en seguretat i qualitat alimentària; activitat agrària productiva i sostenible, sostenibilitat de recursos naturals, recerca marina i maríTIMa.

- Repte en energia segura, eficient i neta.
  - Energia solar - termoelèctrica, fotovoltaica i tèrmica.
    - Estudi i incorporació de nous components lligats a la hibridació per a la producció d’energia.
    - Desenvolupament i incorporació de nous materials.
    - Rendiment, duració i costos en la producció d’energia solar fotovoltaica i desenvolupament de processos avançats de fabricació de components.
    - Implantació de noves aplicacions de l’energia solar tèrmica – integració en edificis, descontaminació, desalació de l’aigua, etc.
    - Desenvolupament de sistemes i tecnologies d’emmagatzematge – industrials i residencials – d’energia.
    - Gestió i integració d’energia renovable en les xarxes convencionals.
  - Energia eòlica.
    - Desenvolupament de components i turbines.
    - Integració en la xarxa.
    - Adaptació d’aerogeneradors a les condicions extremes de l’entorn mari.
    - Materials de construcció per estructures de suport d’aerogeneradors en aigües profundes.
    - Tècniques de transport, manteniment, operació de les plataformes eòliques.
    - Caracterització dels emplaçaments incloent estudis geotècnics, mediambientals (físics i químics), de biodiversitat, etc.
  - Bioenergia
    - Producció de biomassa terrestre o marina per aplicacions en processos industrials i producció d’energia.
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

- Sistemes de producció de combustibles i tecnologies de conversió per a la producció i subministrament sostenible de combustibles obtinguts de la biomassa.
- Biocombustibles d’alt valor afegit.
- Producció, emmagatzematge i distribució de biocombustibles.
  - Tractament de residus amb fins energètiques.
    - Tractament de residus sòlids urbans i residus procedents dels sistemes de tractament d’aigua i de plantes de reciclatge.
    - Estudis i desenvolupaments de tecnologia de tractament de gasos.
  - Hidrogen i piles de combustible.
    - Producció de H₂.
    - Recerca i desenvolupament de les tecnologies d’hidrogen i les piles de combustible.
    - Emmagatzematge i distribució de H₂.
    - Usos d’hidrogen portàtils i estacionaris.
  - Energia marina.
    - Undimotriu (onades) i Maremotriu (marees), gradient de salinitat i maremotèrmica.
  - Energia geotèrmica.
    - Estudi de recursos geotèrmics d’alta, mitja i baixa temperatura.
    - Processos i tècniques per la exploració i avaluació d’energia geotèrmica.
  - Energia nuclear sostenible.
    - Reactors de seguretat, prevenció i disseny de nous combustibles.
    - Recolzament a la gestió dels combustibles utilitzats i residus d’alta activitat.
    - Reducció de residus mitjançant tècniques de separació i transmutació.
    - Tractament i gestió dels residus de mitja i baixa activitat.
  - Reducció, captura i emmagatzematge de CO₂.
    - Reducció d’emissions de CO₂.
    - Tecnologies de captura de CO₂.
    - Materials per captura de CO₂ incloent materials d’origen renovable (biocarbons).
    - Conversió i ús del CO₂ en nous productes o materials.
    - Avaluació d’emplaçaments per emmagatzematge de CO₂.
    - Viabilitat tecnològica dels emmagatzematges en condicions estables i segures.
ANNEX 2. Reptes i prioritzacions del Pla Estatal d’Innovació 2013-201

- Emmagatzematge de CO2 en fons marins (acidificació de mars i oceans).
  - Xarxes elèctriques intel·ligents.
    - Software, hardware, materials, sistemes TIC, sistemes de previsió i optimització, electrònica de potència, materials i sensors i integració de recursos de distribució activa.

- Repte en transport sostenible, intel·ligent i integrat.
  - Desenvolupament de tecnologies de la informació i sistemes de transport intel·ligents.
    - Incrementar l’eficiència en el transport i en l’ús de les infraestructures, millorar la gestió del tràfic i promoure i facilitar el transport intermodal.
    - Desenvolupar sistemes d’informació i control en temps real i sistemes de transport intel·ligent per facilitar la intermodalitat de transport de mercaderies, la mobilitat cooperativa, segura i la ajuda a la conducció.
    - Avançar cap a noves solucions tecnològiques que assegurin la interoperabilitat ferroviària i una millor integració en la xarxa, incloent la connexió intermodal marítima.
  - El desenvolupament de tècniques, metodologies i eines per avaluació i reducció de riscos, implementació de plans de contingència front a situacions extremes i desastres naturals o tecnològics.
  - El desenvolupament de noves tecnologies i aplicacions basades en programes europeus de navegació per satèl·lit (EGNOS i Galileo) que garanteixen la compatibilitat, interoperabilitat i rigidesa de les solucions.
  - Impuls a la recerca i desenvolupament de nous mitjans de transport més eficients, energèticament i/o nets tant en matèria de tecnologies com de combustibles.
  - Nous materials avançats pel transport, paviments i construcció d’infraestructures incloses les de recuperació i reciclat.
  - Noves tecnologies destinades a reduir l’impacte ambiental dels sistemes i mitjans de transport, així com la contaminació acústica i mediambiental.
  - Eficiència energètica mitjançant la recerca de tecnologies i solucions innovadores que permetin adaptar les infraestructures del transport a l’ús eficient de les energies alternatives amb objecte de reduir els costos d’explotació.

- Repte en acció sobre el canvi climàtic i eficiència en al utilització de recursos i matèries prunes.
  - Canvi Climàtic.
    - Desenvolupament i optimització de xarxes d’observació sistemàtica del clima (atmosfèric, oceànic i terrestre), junt a tècniques d’anàlisi i modelització de dades.
    - Modelització d’escenaris climàtics regionalitzats.
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

- Recerca aplicada a l’avaluació d’impacte, vulnerabilitat i adaptació al canvi climàtic.
- Recerca en ciències socials i humanitats associades a l’adaptació i mitigació del canvi climàtic.
- Estimació i seguiment de les emissions de gasos d’efecte hivernacle i desenvolupament de models de projecció.
- Desenvolupament d’una plataforma d’intercanvi de coneixement que visualitzi a la ciència espanyola de canvi climàtic.
- Adaptació al canvi climàtic d’infraestructures crítica (xarxes de transport, elèctriques i d’informació), fomentant la seva capacitat de reacció, rígida i resiliència.
- Recerca aplicada a la desenvolupament i modelització de dades i escenaris orientats a la optimització permanent de serveis de vigilància i alerta respecte els riscos naturals.
  - Eficiència en l’ús de recursos i matèries primes.
    - Gestió integral i ús sostenible de recursos hídrics, anàlisi, avaluació i seguiment de les aigües, previsió de sequeres, avingudes i catàstrofes naturals o d’origen antròpic.
    - Establiment i operativitat de sistemes globals d’observació de la terra (GEOS).
    - Seguretat de les infraestructures hidràuliques.
    - Correcció hidrogeològic–forestal i lluita contra l’erosió i desertificació.
    - Biodiversitat i patrimoni natural.
    - R+D+i en biodiversitat orientada a la conservació, gestió i ús sostenible en coordinació amb altres mesures sectorials.
    - R+D+i en processos industrials i productes menys contaminants, reduint el volum d’emissions a l’atmosfera, a l’aigua i al sòl i eficients des del punt de vista de consum de matèries primes i energia.
    - Reducció de l’impacte industrial en el medi ambient, salut humana i animal, en la vegetació i en el patrimoni natural i cultural així com la formació de contaminants secundaris.
    - Desenvolupament i validació de models qualitativos de l’estat de la qualitat de l’aire i la influència de variables climatològiques i geogràfiques.
    - Promoure la R+D+i en la recerca d’alternatives als contaminants orgànics persistents, metalls pesats i les substàncies i elements químics restringits.
    - Recerca dels riscos geològics – geotècnics associats a desastres naturals i canvi climàtic, en relació tant a les infraestructures del transport com en l’edificació.
Obtenció de mesures i paràmetres representatius de la qualitat de l’aire i recolzament a la identificació de fonts contaminants i processos de formació i transformació de contaminants atmosfèrics.

Desenvolupament de nous productes, tecnologies i processos químics i biològics i disseny de nous catalitzadors/biocatalitzadors, que requereixin menys consum energètic, permetin ús de matèries primes renovables, reduïxen o eliminin l’ús de substàncies perilloses i la generació de residus de gran impacte ambiental.

Síntesi i desenvolupament de nous dissolvents i plàstics biodegradables a partir de fonts renovables.

Repte en canvis i innovacions socials.

Repte en economia i societat digital.
  o Internet del futur.
  o Xarxes i sistemes mòbils.
  o Solucions tecnològiques.
    ▪ Cloud Computing.
   o Open/linked/big data i la reutilització de la informació del sector públic generant valor i coneixement.
  o Aplicacions i solucions TIC.
    ▪ Empresarials i orientades a les PYME.
    ▪ Gestió mediambiental.
    ▪ Matèria d’eficiència i gestió energètica.
    ▪ Canvi climàtic i emissions.
    ▪ Vehicle elèctric.
    ▪ Salut i benestar social.
    ▪ Sistemes intel·ligents de transport.
  o Ciutats intel·ligents.
    ▪ Desenvolupament tecnològic de models de sostenibilitat i prestació avançada de serveis, comunicacions i altres aplicacions.
  o Sistemes i dispositius basats en intel·ligència ambiental.
  o Ciberseguretat i confiança digital.
    ▪ Ús d’aplicacions electròniques.
    ▪ Desenvolupament d’entorns segurs lligats als drets dels ciutadans.
    ▪ Protecció de col·lectius especialment vulnerables.
  o Xarxes socials com a vehicles de prestació de serveis i potencial de desenvolupament empresarial.
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

- Sistemes, plataformes, serveis i processos orientats a:
  - Continguts digitals – disseny.
  - Producció i empaquetat.
  - Difusió Audiovisual.
  - Repte en seguretat, protecció i defensa.
Els principis bàsics de l’Estratègia descriuen els criteris compartits i que han d’incloure totes les polítiques públiques de R+D+i. Aquests criteris són:

- La coordinació de les polítiques de R+D+i de les Administracions Públiques amb la UE i amb la resta de polítiques sectorials, per tal d’aprofitar possibles sinèrgies i optimitzar l’estructura innovadora a nivell internacional.
- La definició d’un marc estable de planificació que estructuri inversions i actuacions de R+D+i tant en sector públic com en privat.
- Aplicació de criteris de qualitat, rellevància i impacte social internacionalment reconeguts en l’assignació dels recursos públics competitius destinats al foment de les activitats de R+D+i.
- L’eficiència i la justificació d’inversions en totes les actuacions lligades a la promoció de la R+D+i per crear un marc estable de relacions entre agents i garantir la difusió dels resultats a la societat.
- La incorporació de la perspectiva de gènere en les polítiques públiques de R+D+i.

Els quatre objectius generals són similars o equivalents al que la UE anomena seccions (veure Figura 6) dins del programa “Horizonte 2020”, anomenats en el cas de l’Estratègia Espanyola de la següent manera:

- El reconeixement i promoció del talent en R+D+i i el seu ús.
- Promoció de la recerca científica i tècnica d’excel·lència.
- Impuls del lideratge empresarial en R+D+i.
- Promoció de les activitats de R+D+i orientades als reptes globals de la societat.

Els eixos prioritaris afecten als 4 objectius anteriors i són les bases a seguir per desenvolupar activitat innovadora que permeti generar desenvolupament econòmic i prosperitat en la societat. Hi ha un total de sis eixos:

- Definició d’un entorn favorable que faciliti el desenvolupament de les activitats de R+D+i, mitjançant la creació d’un marc flexible i eficient.
- Specialització i agregació en la generació del coneixement i talent.
- Estimulació de la transferència i gestió del coneixement que s’adquireixi.
- Recolzament a la internacionalització i promoció del lideratge internacional.
- Definició d’un marc regional competitiu basat en la especialització intel·ligent dels territoris.
- Difusió d’una cultura científica, innovadora i emprendedora que penetri en la societat i promogui la creativitat, millorant l’acceptació social de l’emprendedoria.

Finalment s’inclouen en l’estratègia els mecanismes formats per principis de gestió i instruments que coordinin les actuacions de les Administracions Públiques. Entre aquests mecanismes figuren els següents:
Implicació de totes les Administracions Públiques mitjançant instruments de programació conjunta per tal d’aconseguir els objectius marcats respectant els eixos prioritaris.

Impuls de l’accés obert de les publicacions i els resultats de la recerca finançada amb fons públics.

Activar un sistema integrat d’informació i millora de qualitat dels indicadors de seguiment de les actuacions subvencionades amb fons públiques i el seu impacte.

La simplificació administrativa i la racionalització de les actuacions públiques.

Definició de criteris i pràctiques d’avaluació comuns, promovent el finançament per resultats per optimitzar l’assignació de recursos públics.

Mesures, reformes i disseny d’instruments que captin finançament privat per desenvolupar l’activitat de recerca, desenvolupament i innovació, així com l’atracció d’inversió estrangera.
Annex nº 4. Full de Ruta Compartit del Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació
Full de ruta compartit: 26 objectius per assolir la visió de futur

**REPT 1 Disposar del millor talent científic, innovador i emprendedor**

Catalunya es vol situar, en l’horitzó del 2020, entre els països capdavanters pel que fa a la qualitat de les competències, la idoneïtat del perfil i el nombre relatiu de personal científic, d’innovadors i d’emprenedors. I també quant a la capacitat de les organitzacions públiques, privades i del tercer sector a l’hora d’aprofitar aquest talent en benefici proper i per al sistema de recerca i innovació en general.

1. Disposar d’un sistema educatiu i d’un entorn professional que doti, promogui i maximitzi les competències científiques, innovadores i emprenedores.

2. Assolir una massa crítica suficient i qualificada de professionals de perfils creatius, científicotècnics i de gestors del coneixement i de la innovació.

3. Reclutar, recuperar i retener més i millor talent científic i innovador en el sistema de recerca i innovació i promoure’n la mobilitat.

**REPT 2 Desenvolupar i mantenir una capacitat elevada per generar i valoritzar coneixement capdavanter**

En els propers anys Catalunya ha de fer un esforç creixent per ampliar la base de coneixement i la capacitat investigadora que té, amb l’objectiu d’apropar-se progressivament als països capdavanter en qualitat científica i en producció científica per habitant, al mateix temps que converteix la valorització del coneixement en una peça clau de la prosperitat socioeconòmica.

4. Enfortir el sistema públic de recerca.

5. Aconseguir i fer rendibles infraestructures científiques i tecnològiques capdavanteres.

6. Reforçar la capacitat de valorització del coneixement dels agents de la recerca.

**REPT 3 Innovar sistemàticament com a base de l’activitat productiva i de l’acció pública i social**

Catalunya vol aprofitar la base industrial i de serveis sólida que té, la qualitat científica existent i el capital humà per fer confluir les diferents maneres d’innovació per a un benefici econòmic, social i ambiental més gran.

7. Facilitar el desenvolupament dels diferents tipus d’innovació.

8. Generar unes condicions de context favorables a la innovació.

9. Afavorir el creixement d’un ecosistema empresarial innovador i intensiu en coneixement.

10. Disposar d’un sector públic i d’una administració pública innovadors i motors d’innovació.
**REPTE 4 Pensar, ser i fer globalment en recerca i innovació**

Catalunya vol assolir en els pròxims anys una integració sòlida del seu sistema de ciència, de tecnologia i d’innovació en el context internacional, al mateix temps que coopera, incideix i és present activament, a tots els nivells, en els àmbits i en les àrees geogràfiques mundials que siguin útils per al país i també per contribuir a resoldre els problemes globals.

11. Orientar i implantar una acció conjunta i coordinada d’internacionalització de la recerca i de la innovació.

12. Reforçar la capacitat de Catalunya d’incidir internacionalment en recerca i innovació.

13. Establir aliances i plataformes internacionals estratègiques de recerca i d’innovació.

**REPTE 5 Aconseguir que la societat catalana s’imbueixi de ciència, tecnologia i innovació**

Catalunya vol situar la ciència, la tecnologia i la innovació en el primer pla de la societat catalana en els pròxims anys i fer que les persones reconeguin i entenguin la transcendència de la recerca i de la innovació per al país i s’involucrin en el sistema com a ciutadans i ciutadanes, usuaris i consumidors intel·ligents i actius.

14. Orientar i implantar una acció conjunta i coordinada de socialització de la ciència, de la tecnologia i de la innovació.

15. Introduir la ciència, la tecnologia i la innovació en els àmbits propers a les persones.

16. Posar la ciència, la tecnologia i la innovació en el primer pla de l’esfera política, social i econòmica de Catalunya.

**REPTE 6 Focalitzar i prioritzar la recerca i la innovació**

Catalunya ha de tenir una estratègia pròpia de focalització i priorització de la recerca i de la innovació que sigui sòlida i sostinguda en el temps, formulada a partir de les necessitats, dels reptes i de les oportunitats socioeconòmiques i científico-tecnològiques i implantada mitjançant les polítiques públiques alineades de la Generalitat i de l’Estat. A més, ha d’aprofitar les polítiques de la UE i establir sinergies amb la iniciativa privada. Definir l’estratègia de focalització de la recerca i de la innovació de Catalunya.

17. Definir l’estratègia de focalització de la recerca i de la innovació de Catalunya.

18. Dissenyar i desenvolupar l’estratègia d’especialització territorial en ciència, tecnologia i innovació.

19. Concretar els àmbits de priorització estratègica de la recerca i de la innovació per als pròxims anys.

20. Orientar els instruments i els recursos cap als àmbits de focalització i de priorització de la recerca i de la innovació.
Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació

**REPTE 7** Adoptar una governança del sistema de recerca i innovació intel·ligent, eficient i eficaç

Catalunya vol una organització i una governança de la recerca i de la innovació eficient i eficaç, en què els agents cooperin activament amb les seves responsabilitats clarament establertes. Necessita un sistema expert en la presa de decisions i en la implantació de polítiques que avalui sistemàticament totes les activitats que dugui a terme i tingui una capacitat d'aprenentatge elevada. Es tracta d'un sistema amb visió compartida a llarg termini i amb capacitat de respondre als canvis, i que faciliti l'acció dels agents de la recerca i de la innovació, tant públics, com privats i del tercer sector.

21. Establir una ordenació i una articulació sòlida dels agents de la recerca i de la innovació del sistema català i reforçar-ne la cooperació.

22. Desenvolupar un model dinàmic de governança que enforteixi la capacitat estratègica i la coherencia en la presa de decisions i en el disseny i la implantació de polítiques de recerca i d'innovació.

23. Maximitzar l'eficiència, l'eficàcia i la capacitat d'aprenentatge del sistema de recerca i innovació.

**REPTE 8** Invertir més i millor en recerca i innovació en l’àmbit públic i en el privat

Catalunya és conscient que la inversió en recerca i innovació és la base de la prosperitat i el benestar i que és una prioritat per al futur. Per això, ha d'incrementar en els propers anys els recursos públics i privats destinats a R+D i a innovació empresarial amb la finalitat de proporcionar els fonaments per tenir una economia competitiva i una societat del benestar ben desenvolupada i que faci front als reptes ambientals.

24. Dedicar el 2% del PIB a despesa en R+D i el 3,75% a despesa empresarial en R+D+I el 2010, amb l'horitzó d'arribar al 3% i al 4,5%, respectivament, el 2017.

25. Focalitzar la inversió pública en R+D i en suport a la innovació als objectius del PNRI.

26. Millorar el marc econòmic i financer de la despesa en R+D+I a Catalunya.
Annex nº 5. Principals Compromisos del Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació
Principals compromisos

TALENT, LA PRIORITAT

L’Administració de la Generalitat, les universitats i els agents del sistema educatiu

• Promouran i desenvoluparan de forma coherent i coordinada, en l’estudiantat dels diferents nivells educatius, les competències (coneixements, habilitats i actituds) científiques, innovadores i emprendedores per situar Catalunya entre els països més ben posicionats.

• Impulsaran, en els àmbits de les ciències, la tecnologia, les enginyeries i les matemàtiques (CTEM), la promoció de les vocacions, la millora de la formació del professorat i de les metodologies d’aprenentatge i l’assoliment de perfiles especialitzats necessaris.

L’Administració de la Generalitat, les universitats i els organismes públics de recerca

• Milloraran progressivament les condicions laborals i retributives del personal investigador per tal que siguin competitives amb els països més avançats i adoptaran la Carta Europea de l’investigador com a marc de referència de drets i deures.

• Reforçaran les polítiques d’incorporació de personal investigador a les universitats i organismes públics de recerca amb l’objectiu d’assolir ràtios similars als països capdavanter.

• Impulsaran i aplicaran la planificació estratègica i la millora de la gestió dels recursos humans dedicats a la recerca per maximitzar l’eficiència, l’eficàcia i el seu desenvolupament.

• Dissenyaran i aplicaran plans d’igualtat de gènere per redreçar la pèrdua de talent femení en el sistema d’R+D+I català.

• Prioritzaran i reforçaran les polítiques i actuacions de detecció, retenció, recuperació i captació del milor talent científic, innovador i emprendedor.

• S’implicaran, junt amb les empreses i el sector públic, en l’esforç d’incrementar en aquests àmbits, el nombre de personal investigador, i de doctors en especial, fins assolir ràtios comparables als països de referència, tot establint sistemes efectius de mobilitat en el sistema d’R+D+I.

Les associacions empresarials i els sindicats

• S’implicaran activament en la millora de la formació professional a partir del marc que considera l’Acord estratègic per a la internacionalització, la qualitat de l’ocupació i la competitivitat de l’economia catalana.

• Prioritzaran, conjuntament amb la Generalitat, els fons per a la formació permanent per establir un programa nacional de formació per a la innovació i les competències innovadores dels treballadors adaptat als diferents sectors i àmbits professionals.

• Impulsaran mesures que conduixin a incloure les competències innovadores i emprendedores dels treballadors dins de la definició dels llocs de treball i de la gestió dels recursos humans.

RECERCA CAPDAVANTERA

L’Administració de la Generalitat

• Enfortirà, amb la col·laboració necessària de l’Estat espanyol, el sistema públic de recerca català tot incrementant el finançament per a la recerca i la valorització socioeconòmica del coneixement a les universitats i els hospitals, potenciarà els centres de recerca catalans, establirà un marc estable de cooperació amb el CSIC i promourà unitats mixtes amb agents de recerca d’arreu.

• Desenvoluparà, amb la cooperació de l’Estat espanyol, una estratègia d’infraestructures científiques i tecnològiques i d’e-infraestructures/serveis que faciliti un entorn de primer nivell per a la recerca i la innovació en l’àmbit públic i empresarial.

• Promourà que la valorització social i econòmica del coneixement s’incorpori a tots els efectes com una de les missions de les universitats i els agents públics de recerca i facilitarà el desenvolupament d’operadors i d’entorns facilitadors de la creació de valor.
Les universitats i els organismes públics de recerca
• Desenvoluparan una sòlida planificació estratègica i operativa de les activitats de recerca i de valorització del coneixement associada a contractes-programa per objectius i a un retiment de comptes i sistemes d’avaluació rigorosos orientats a la millora.
• Planificaran, optimitzaran i valoritzaran l’ús i explotació de les infraestructures dedicades totalment o parcial a la recerca.
• Impulsaran, amb la participació de la Generalitat, una estratègia sobre gestió de la propietat intel·lectual en les activitats de transferència de coneixement que desplegui les recents recomanacions de la Comissió Europea.
• Fomentaran la creació d'empreses intensives en coneixement, en tots els àmbits, a partir de l'activitat de recerca i emprendedora del personal investigador.

INNOVACIÓ D’AMPLI ABAST

L’Administració de la Generalitat
• Definirà i implantarà, amb el suport de les empreses i el sector públic, una nova mètrica de mesura de la innovació vinculada a la visió d’ampli abast que el PNRI defineix.
• Reforçarà l’impuls a l’R+D empresarial tot incrementant els recursos per a projectes cooperatius i tot afavorint l’implantació d’activitats intensives en coneixement d’empreses multinacionals i grans empreses catalanes que actúin com a tractores de grans projectes amb pimes.
• Impulsarà una estratègia renovada de centres tecnològics de suport als diferents sectors productius i d’enfrontiment dels serveis intensius en coneixement necessaris per a la competitivitat empresarial i la millora dels serveis públics.
• Definirà i implantarà, amb el suport de les associacions empresarials i les xarxes d’innovadors, una estratègia transversal de foment de la innovació “no tecnològica”: disseny, nous models de negoci/socials, màrqueting...
• Implantarà, amb la participació dels agents de la recerca i innovació, una estratègia d’innovació en serveis que tinguin en compte la innovació tecnològica i la “no tecnològica”, i la creació d’espais singulars d’interacció entre usuaris, investigadors, tecnòlegs i emprendadors.
• Promourà, dins del seu àmbit competencial i amb la col·laboració de l’Estat espanyol en el seu cas, condicions d’entorn facilitadores de la innovació: normatives i legislació, tractament fiscal de l’R+D i la seva aplicació, simplificació administrativa...
• Desenvoluparà una estratègia per fer de la compra pública i dels serveis innovadors de l’Administració catalana un motor tractor de recerca i innovació.

L’Administració de la Generalitat, els agents de la recerca i les empreses
• Definiran i participaran en el desenvolupament d’una estratègia de clústers del coneixement i la innovació connectats globalment.
• Desenvoluparan entorns d’innovació dirigits als reptes i oportunitats socials que té Catalunya.
• Impulsaran, amb els agents socioeconòmics, sinergies d’innovació territorials estructurades i planificades atenent a les diferents realitats i oportunitats.

Les associacions empresarials i els sindicats
• Incorporaran la recerca i la innovació a l’agenda de la negociació col·lectiva, com a elements clau per a la competitivitat de les empreses i la qualitat de l’ocupació.
• Promouran, amb el suport de la Generalitat, que les empreses incorporin de manera sistèmica la innovació en totes les seves activitats com a element clau per a la competitivitat.

Les administracions locals
• Desenvoluparan i participaran activament en el desenvolupament de sinergies i entorns locals i territorials d’innovació amb finalitats socials, econòmiques i mediambientals, tot alineant de manera efectiva les seves actuacions amb la Generalitat i altres administracions.
• Implantaran plans d’innovació en serveis i fomentaran la compra pública innovadora.
• Impulsaran entorns que facilitin la innovació amb objectius econòmics i socials.
**INTERNACIONALITZACIÓ**

Els agents del sistema de recerca i innovació

- Definiran i implementaran una estratègia conjunta i coordinada d'internacionalització del sistema de recerca i innovació català.
- Desenvoluparan plans d'internacionalització de les seves activitats de recerca i innovació a lineades agents del sistema.

L'Administració de la Generalitat

- Establirà aliances internacionals de recerca i innovació amb països i regions capdavanteres o que siguin estratègiques des del punt de vista geogràfic o en la cooperació per al desenvolupament.
- Reestructurarà les més de 40 delegacions internacionals del COPCA (consorci per a l'exportació) en nodes d'interacció empresa-innovació-talent.
- Impulsarà plataformes estratègiques d'aletteratge en els punts del planeta amb més densitat científicoteclògica i innovadora.
- Implantarà una xarxa de connexions amb centres de decisió internacionals públics i privats en recerca i innovació per atraure activitats a Catalunya i incidir en la presa de decisions.

**SOCIALITZACIÓ**

Els agents del sistema de recerca i innovació

- Definiran i implementaran una estratègia conjunta i coordinada de socialització i comunicació de la ciència, la tecnologia i la innovació.
- Inclouran la comunicació i divulgació de la ciència, la tecnologia i la innovació dins de la seva planificació d'activitats.

L'Administració de la Generalitat

- Promourà, amb el suport del Parlament i de les forces polítiques, un pla d’acció per promoure la presència de la ciència, la tecnologia i la innovació en l’activitat política.
- Fomentarà, conjuntament amb els agents del sistema educatiu, un programa de formació permanent de ciència, de tecnologia i d’innovació per als professionals de la comunicació.
- Impulsarà, conjuntament amb els agents de la cultura i la indústria cultural, la incorporació de la ciència, la tecnologia i la innovació en els productes culturals.
- Definirà un pla d’acció, conjuntament amb els agents del sistema de recerca i innovació i els agents turístics per potenciar programes que apropin la ciutadania, els escolars i els turistes als agents de la recerca i la innovació.
- Reforçarà el programa d’actuacions per al foment de la comunicació científica per tal que Catalunya esdevingui un referent internacional en aquest àmbit.

Les associacions empresarials i els sindicats

- Impulsaran, amb el suport de Generalitat, plans d'actuacions per emfatitzar la importància de la indústria com a font de prosperitat pel futur i de la rellevància de la ciència, la tecnologia i la innovació per a la competitivitat empresarial i la qualitat dels serveis públics i de l’ocupació.

Els mitjans de comunicació

- Desenvoluparan plans d’acció per socialitzar la ciència, la tecnologia i la innovació, comunicar els casos d'èxit i transmetre els valors dels seus protagonistes, els investigadors i emprendedores.
- Promouran la millora de la capacitat professional per a la comunicació científica i per a la generació de continguts atractius per a la divulgació de la ciència, la tecnologia i la innovació.
FOCALITZACIÓ I PRIORITZACIÓ

Els agents signants del PNRI
• Acorden les bases de l’estratègia de focalització i priorització de la recerca i la innovació.
• Pacten que, en els propers mesos, la Generalitat impulsarà un procés per definir els àmbits de focalització i priorització amb una metodologia acordada entre els agents signants. La Comissió de seguiment del PNRI vetllarà per tal que el resultat del procés s’atenguï a la metodologia pactada. La decisió final la prendrà el Govern amb l’acord polític suficient per garantir-ne l’estabilitat necessària.

L’Administració de la Generalitat
• Crearà un programa per a projectes estratègics de recerca i innovació en els àmbits resultants del procés de focalització i priorització.
• Definirà i ordenarà un mapa d’especialització territorial en ciència, tecnologia i innovació emmarcat a partir de les diferents necessitats i realitats socioeconòmiques i científicotecnològiques existents, les decisions que s’han pres en els darrers anys, l’equilibri territorial i la viabilitat i oportunitat.

Els agents del sistema de recerca i innovació
• Alinearan i/o tindran en compte les seves estratègies i actuacions en recerca i innovació en els resultats del procés de focalització i priorització.

GOVERNANÇA

Els agents signants del PNRI
• Acorden les bases d’ordenació i articulació dels agents del sistema de recerca i innovació, tot tenint una visió àmplia de quins són els agent del sistema i definint, entre altres, el marc de cooperació de les universitats i les centres de recerca a través de l’adscripció d’aquests a les universitats, tot impulsant l’establiment de partenariats públic-privats de recerca i innovació.
• Acorden un model de governança del sistema de recerca i innovació català basat en la separació de funcions entre l’àmbit polític, el d’assessorament i anàlisi de polítiques, el d’implementació de polítiques (agències) i els agents que fan la recerca i la innovació.
• Acorden les bases d’aprenentatge i avaluació del sistema de recerca i innovació tot emfatitzant els instruments d’anàlisi i de suport a la presa de decisions i una funció d’avaluació àmpliament estesa en el sistema com a element clau de millora de l’eficiència i l’eficàcia.

L’Administració de la Generalitat
• Incorporarà l’R+D+I a totes les àrees i departaments del govern com a element transversal orientat a la millora de les polítiques socials i mediambientals i al foment de l’activitat econòmica en tots els sectors.
• Enfortirà la coordinació horitzontal de les polítiques d’R+D+I del govern i la seva articulació amb l’Estat mitjançant un marc estable i bilateral.
• Crearà el Consell de Recerca i Innovació de Catalunya com a òrgan assessor d’alt nivell del sistema de recerca i innovació català format per experts del món acadèmic i empresarial.
• Promourà l’enfortiment de la implementació de polítiques competitives i de suport a l’R+D+I mitjançant la creació de l’agència ACC1Ó (fusió de les actuals CIDEM i COPCA) i de l’agència de finançament de la recerca a partir de l’actual AGAUR amb estreta interacció funcional amb la Fundació ICREA (dedicada a la captació de talent) i la Fundació per a la Recerca i la Innovació (dedicada a la socialització i al mecenatge).
• Crearà l’Agència de Centres de Recerca de Catalunya a partir de recursos existents amb la finalitat de respondre a les necessitats específiques i singulars que representa el desenvolupament, el seguiment i el finançament estructural dels centres de recerca catalans.
• Desenvoluparà, en recerca i innovació, instruments sistemàtics per a l’anàlisi de la informació, de les polítiques i impulsarà la funció de prospectiva.
• Reforçarà els instruments d’avaluació i meta-avaluació dels agents públics de recerca, de les agències i del conjunt del sistema de recerca i innovació català.
RECURSOS

Els agents del sistema de recerca i innovació

- Desenvoluparan les polítiques i les actuacions necessàries per assolir els objectius de dedicar el 2% del PIB a R+D el 2010 i assolir el 3% el 2017, mentre que la inversió empresarial assoliria el 3% del PIB i el 4,5% respectivament en aquests anys.
- Acorden orientar els recursos públics als objectius que marca el PNRI sota els principis d’avaluació de l’ús, dels resultats i de l’impacte, la transparència i retiment de comptes.

L’Administració de la Generalitat

- Incrementarà progressivament i de manera suficient els pressupostos dedicats a R+D+I dels departaments del Govern per poder fer front als reptes en els seus àmbits competencials (educació, serveis socials, salut, immigració, medi ambient, energia, transport i mobilitat, etc.) i per impulsar les activitats empresarials vinculades a les seves àrees.
- Incrementarà progressivament els pressupostos dels programes específics de suport a l’R+D de la Generalitat per al proper període 2009-2013 per tal d’afavorir la consecució dels objectius globals de despeses per PIB plantejats. Amb aquest finalitat una part significativa dels incrementes es destinarà a impulsar l’R+D empresarial com a factor d’arrossegament de la despesa privada.
- Promourà la implicació de l’Estat en la inversió en R+D a Catalunya a partir d’un acord marc estable, la millora de la coordinació de programes i la inversió en infraestructures.
- Impulsarà el reforçament del mercat d’inversió i els productes financiers per empreses intensives en coneixement i per activitats innovadores: impuls a un fons de capital risc públic-privat català, pia de captació de capital risc estranger, promoure la millora dels productes financiers existents per a projectes d’R+D+I empresarial.
- Reposerà de les actuacions que facilitin l’accés a projectes dels programes europeus i d’altres programes internacionals i de la captació d’inversions privades exteriors en R+D.
- Impulsar un pla de mecenatge per l’R+D i alinear els recursos obtinguts amb les prioritats del PNRI.

Els agents del sistema financer

- Impulsaran, a través de l’actuació comercial i les fundacions, les actuacions necessàries per enfortir el sistema de recerca i innovació català, amb una implicació especial en iniciatives emprenedores i de risc que afavoreixin la innovació.
Annex nº 6. Objectius funcionals/actuacions d’Hàbitat Urbà
4. Hàbitat Urbà

“Un nou model de ciutat saludable que integri plenament medi ambient, urbanisme, infraestructures i TIC”

Objectiu de Ciutat 4.1
Promoue la renaturalització de la ciutat i el desenvolupament dels connectors verds
Ampliar el verd urbà i protegir els espais lliures com un element d’estructuració de la ciutat

Objectiu estratègic 4.1.1: Natura dins la ciutat
Fer lloc a la natura dins la ciutat: potenciar la biodiversitat i el verd, la seva qualitat i connectivitat

Gerència sectorial responsable: Hàbitat Urbà

Objectius funcionals/ actuacions

- Incrementar la superfície, la qualitat i la connectivitat del verd, mitjançant el desplegament del Pla Estratègic del Verd i Biodiversitat
  - Impulsar els corredors Verds
  - Millorar la biodiversitat a la ciutat, evitant la pèrdua d’espècies i hàbitats
  - Elaboració de plans de gestió dels parcs i jardins històrics.
  - Augmentar les hectàrees de superfície verda
  - Rehabilitar i restaurar parcs i jardins de la ciutat
  - Incrementar el patrimoni arbori i arbustiu de la ciutat
  - Continuar amb la reforma de centres de treball d’espais verds
- Augmentar els serveis del verd atenent nous usos i usuaris
- Fer de Collserola un balcó verd per la ciutat
  - Actuacions al Passeig de les Aigües
- Promoure la renaturalització de la ciutat
  - Pla Buits
  - Parc del Besos
  - Renaturalitzar els interiors d’illa
  - Pla integral del Park Güell
  - Avinguda de l’Estatut de Catalunya
  - Pla de renaturalització i remodelació de parets mitgeres
  - Horts urbans

Objectiu de Ciutat 4.1
Promoure la renaturalització de la ciutat i el desenvolupament dels connectors verds
Ampliar el verd urbà i protegir els espais lliures com un element d’estructuració de la ciutat
### Objectiu de Ciutat 4.2

Garantir l’excel·lència en el disseny urbà i dels edificis impulsant una arquitectura de qualitat
Assegurar un disseny urbà de qualitat fent èmfasis en la regeneració dels barris de la ciutat i fent de la ciutat un lloc per la pràctica esportiva i una ciutat sense barreres

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objectiu estratègic 4.2.1: Qualitat arquitectònica</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Impulsar una arquitectura de qualitat amb partenaris públic-privats i potenciar els arquitectes i dissenyadors joves i els locals</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Gerència sectorial responsable | Habitat Urbà |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objectius funcionals/ actuacions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- Projectes de grans transformacions: entorns Sagrada Família, Diagonal, Paral·lel, Pla Cor, Front Marítim (de Ciutadella al Morrot)</td>
</tr>
<tr>
<td>- Pla Besòs: Plaça de les Glòries, entorn de Sant Andreu i Sant Martí, Sagrera alta velocitat, Projecte 3 Xemeneies</td>
</tr>
<tr>
<td>- Impulsar una arquitectura de qualitat en els nous projectes d’equipaments.</td>
</tr>
<tr>
<td>- Fer participants a través de diferents entitats als arquitectes i dissenyadors locals i als joves en els projectes de ciutat.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Objectiu estratègic 4.2.2: Ciutat, escenari de la pràctica esportiva

**Fer de la ciutat un escenari de la pràctica esportiva, facilitant o habilitant espais urbans o naturals per aconseguir-ho**

| Gerència sectorial responsable | Qualitat de Vida, Igualtat i Esports |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objectius funcionals/ actuacions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- Potenciar l’ús de l’espai públic urbà (parcs, passejos, places,... etc) per a la pràctica esportiva.</td>
</tr>
<tr>
<td>o Augmentar el nombre de circuits esportius a la ciutat</td>
</tr>
<tr>
<td>o Fer dels grans parcs de la ciutat (Montjuïc, Collserola,...) escenaris per l’activitat física i esportiva</td>
</tr>
<tr>
<td>o Potenciar l’ús de les platges (fora de la temporada d’estiu) com a escenari d’activitats esportives i lúdiques</td>
</tr>
<tr>
<td>o Incorporació dels esports nàutics i els de natura a l’oferta esportiva de Barcelona</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Objectiu estratègic 4.2.3: Ciutat de futur sense barreres

Avançar en la construcció d’un model de ciutat de futur sense barreres, dissenyat de manera transversal per a garantir el gaudi de tots els dretys de les persones amb discapacitat, que faci possible l’autonomia personal i la vida independent, mitjançant la implicació i la participació de la ciutadania.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>Qualitat de Vida, Igualtat i Esports</th>
</tr>
</thead>
</table>

#### Objectius funcionals/ actuacions

- Impulsar el desenvolupament d’un web que reculli tota la informació sobre l’accessibilitat de la ciutat per l’ús del ciutadà, en cooperació amb les àrees municipals responsables.
- Potenciar la cooperació entre ciutats mitjançant l’Observatori europeu Ciutats i Pobles per a tothom.
- Impulsar i fer el seguiment de l’accessibilitat a la via pública, als edificis municipals, a les platges, i al transport públic.
- Vetllar pel compliment de la mesura de govern sobre els criteris d’accessibilitat en l’organització d’actes públics.
- Fer seguiment d’adjudicacions del Pla d’Habitatge Municipal a persones amb discapacitat, l’accessibilitat dels habitatges i els convenis amb entitats.
- Col·laborar en el projecte ObertaMent de sensibilització de la població en la lluita contra l’estigma de les persones amb trastorn mental.
- Participar en la xarxa europea de ciutats lliures de barreres
- Adequar la participació del sector de les persones amb discapacitat a les recomanacions del Pla director de Participació
- Promoure estudis pel coneixement de la realitat i la detecció de necessitats de les persones amb discapacitat

### Objectiu estratègic 4.2.4: Ciutat amigable amb la gent gran

Avançar en la construcció d’una ciutat per a totes les edats i amigable amb la gent gran.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>Qualitat de Vida, Igualtat i Esports</th>
</tr>
</thead>
</table>

#### Objectius funcionals/ actuacions

- Definir el Programa Municipal per a la Gent gran 2012-2015, d’acord amb les conclusions del diagnòstic participatiu del projecte de Ciutats Amigues de la Gent Gran de l’OMS i impulsat pel Consell Assessor de la Gent Gran.
Objectiu de Ciutat 4.3
Impulsar una política mediambiental responsable, garantint la qualitat de l’aire i la sostenibilitat dels cicles de l’aigua, de la matèria i de l’eficiència energètica
Assolir els nivells òptims de qualitat ambiental com a base per conservar i esdevenir una ciutat saludable, garantir la qualitat de vida als ciutadans, i aconseguir un desenvolupament sostenible.

Objectiu estratègic 4.3.1: Transports eficients i sostenibles
*Impulsar els modes de transport eficients i mediambientalment sostenibles que disminueixin de manera significativa la generació de contaminants.*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>Objectius funcionals/ actuacions</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Prevenció, Seguretat i Mobilitat | - Incorporació de vehicles elèctrics als serveis municipals.  
- Impulsar la bicicleta  
  o Aprovar una nova ordenança per regular tot el que es relaciona amb la bicicleta.  
  o Promoure la viabilitat de nous carrils bici i valorar la idoneïtat dels existents.  
  o Incloure en tot projecte de urbanització, sempre que sigui possible, la bicicleta.  
  o Impulsar el registre, les assegurances, una web de bicicletes recuperades i els aparcaments vigilats de bicicletes.  
- Facilitar el transvasament de mobilitat en vehicle privat a mobilitat elèctrica.  
  o Impulsar les motos elèctriques com a vehicle de transport sostenible.  
  o Impulsar els coxes elèctrics i de baix impacte ambiental i energètic com a vehicle de transport sostenible.  
  o Impulsar l’ús d’autobusos elèctrics i híbrids.  
- Estendre la xarxa d’aparcaments soterrats d’acord a les necessitats dels territoris (aparcament plaça Gardunya, aparcament Bailen) |

Objectiu estratègic 4.3.2: Eficiència energètica i optimització del cicle de l’aigua
*Reduir el consum de recursos: millorar l’eficiència energètica, optimitzar el cicle de l’aigua*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>Objectius funcionals/ actuacions</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Hábitat Urbà | - Reduir el consum d’energia de la ciutat, millorar l’eficiència energètica, aprofitar els recursos renovables, i reduir les emissions de gasos amb efecte d’hivernacle.  
  o Pla d’autosuficiència energètica  
  o Pla d’estalvi i millora energètica edificis municipals  
  o Desenvolupament del programa d’energies renovables  
- Promoure el compliment del conveni amb Endesa i RÈE per l’adequació de les infraestructures elèctriques a la nostre ciutat  
- Optimitzar el consum d’aigua potable a la ciutat  
  o Reduir el consum d’aigua potable als serveis i dependències municipals.  
  o Millora de la xarxa de distribució d’aigua a les xarxes municipals per tal de disminuir el temps de reparació i les pèrdues.  
  o Millores i arranjaments Font Màgica Montjuïc així com del conjunt de fonts de la Ciutat  
- Pla de recursos hídrics alternatius  
- Millorar el sistema de drenatge de la ciutat |
### Objectiu estratègic 4.3.3: Cultura de la sostenibilitat

**Fomentar i estendre la cultura de la sostenibilitat**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>Hábitat Urbà</th>
</tr>
</thead>
</table>

#### Objectius funcionals/ actuacions

- Elevar el coneixement de la població sobre el medi ambient i la gestió ambiental, estendre la cultura de la sostenibilitat i acompanyar la ciutadania en l’adopció de nous hàbits ambientals
  - Configurar l’Observatori per la sostenibilitat i proporcionar informació ambiental entenedora de forma continuada
- Donar un nou impuls a l’ambientalització interna de l’Ajuntament i a la seva acció exemplificadora.
- Actualitzar i renovar el Compromís Ciutadà per la Sostenibilitat 2012-2022 incorporant nous reptes ambientals, econòmics i socials
- Enfortir la xarxa ciutadana per la sostenibilitat i donar suport a les empreses, organitzacions, escoles i entitats compromeses.
  - Enfortir el programa Agenda 21 Escolar per impulsar l’educació ambiental per la sostenibilitat a les escoles
- Elevar el coneixement de la població sobre el medi ambient i la gestió ambiental, estendre la cultura de la sostenibilitat i acompanyar la ciutadania en l’adopció de nous hàbits ambientals
- Posicionar Barcelona com a referent internacional de ciutat sostenible
- Definir com a eix prioritari i transversal del grup Ajuntament de Barcelona la sostenibilitat i la reducció d’emissions de CO2, i desenvolupar sota aquest eix mesures concretes en totes les àrees del govern municipal, com per exemple:
  - Establir un pla de millora de la qualitat ambiental i de reducció de les emissions de gasos contaminants i d’efecte hivernacle.
  - Definir un pla específic per als episodis de contaminació atmosfèrica persistents.
  - Substituir 100 fanals cada any per fanals amb tecnologia fotovoltaica.
  - Incrementar el nombre d’endoll per a la recàrrega dels vehicles elèctrics a tots els aparcaments públics i difondre els avantatges de l’ús de vehicles elèctrics o híbrids davant els de combustió.
    - Establir un programa de compensació de CO2 de l’activitat municipal.

### Objectiu estratègic 4.3.4: Qualitat d’aire i confort acústic

**Millorar la qualitat ambiental: guanyar qualitat d’aire i confort acústic, amb la col·laboració de tothom**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>Hábitat Urbà</th>
</tr>
</thead>
</table>

#### Objectius funcionals/ actuacions

- Reducció dels nivells sonors: desplegament del Pla per a la reducció de la contaminació acústica 2010-2020.
- Reduir la contaminació atmosfèrica de la ciutat. Desplegament del Pla de qualitat de l’aire
  - Suport a l’electrificació del Port de Barcelona
  - Actuacions sobre la mobilitat: Reduir la contaminació de vehicles
  - Nova Ordenança Ambiental d’Activitats
  - Desenvolupament d’un pla d’actuació en episodis d’alta contaminació
- Avançar en l’adaptació de la ciutat de Barcelona als riscos associats al canvi climàtic
- Proporcionar a la ciutadania informació en relació a la qualitat de l’aire i al canvi climàtic.
Objectiu estratègic 4.3.5: Neteja i prevenció de residus

**Millorar la neteja i prevenir residus**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>Hábitat Urbà</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Objectius funcionals/ actuacions

- Pla de millora dels serveis de neteja viaria de la ciutat
  - Increment del baldeig en els carrers més transitats
  - Increment de freqüències de pas dels equips de repàs i manteniment pels carrers i places amb més nombre d’incidències
  - Nou material de neteja passiva – papereres de més capacitat – associat a una campanya de sensibilització
  - Modificació dels horaris de recollida de paper/cartró per adequar-los a l’horari de tancament dels comerços
- Instal·lació de lavabos públics als espais verds i en zones d’elevada concurrència.
- Implantar el Pla de prevenció de residus
- Construcció de nous centres de neteja.
- Incrementar i millorar la recollida selectiva dels residus
**Objectiu estratègic 4.4.1: Excel·lència en els serveis TIC orientats a mobilitat i espai públic**

Emprar les TIC per facilitar l'accés a la informació de la mobilitat i dels incidents a l'espai públic, de forma que permeti la millora en la seva gestió individual i col·lectiva.

| Gerència sectorial responsable | Prevenció, Seguretat i Mobilitat |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objectius funcionals/ actuacions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- Incorporar la informació sobre afectacions a la mobilitat no planificades a al sistema d'informació municipal.</td>
</tr>
<tr>
<td>- Adequar la pàgina web a les demandes d'informació dels ciutadans.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Impulsar la presència de la Guàrdia Urbana en les xarxes socials.</td>
</tr>
<tr>
<td>- Renovació i incorporació de noves tecnologies per la millora de la gestió dels recursos i procediments.</td>
</tr>
<tr>
<td>- Continuar amb el pla de renovació semafòrica.</td>
</tr>
<tr>
<td>- Adoptar prioritat semafòrica i semàforos intel·ligents pel transport col·lectiu.</td>
</tr>
<tr>
<td>- Millora de la informació de trànsit i comunicació als usuaris.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Millor el sistemstecnològics de control i gestió del Bicing.</td>
</tr>
<tr>
<td>- Millor el sistemstecnològics de control i gestió de l'Àrea Verda.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Estudiar amb els operadors del sistema de transport públic la implantació d'una targeta de transport unificada, plenament accessible i recarregable.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Objectiu estratègic 4.4.2: Ciutat Hiperconnectada**

Aconseguir una ciutat hiperconnectada

| Gerència sectorial responsable | Hábitat Urbà |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objectius funcionals/ actuacions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- Aconseguir l'equilibri territorial amb el desplegament de la banda ampla i la fibra òptica a tota la ciutat</td>
</tr>
<tr>
<td>- Posar en valor les infraestructures de telecomunicacions de l'Ajuntament per complementar el desplegament dels operadors privats</td>
</tr>
<tr>
<td>- Fer accessible les xarxes municipals als serveis desplegats per la ciutat</td>
</tr>
<tr>
<td>- Barcelona Ciutat de serveis per als ciutadans i usuaris de smart phones</td>
</tr>
<tr>
<td>- Incorporar al Servei Barcelona Wifi funcionalitats per a la descarrega d'aplicacions per a telèfons mòbils i la participació ciutadana</td>
</tr>
<tr>
<td>- Ampliar el nombre de punts de servei Barcelona Wifi</td>
</tr>
<tr>
<td>- Barcelona més propera als ciutadans</td>
</tr>
<tr>
<td>- Crear la WEB del Barri</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Objectiu estratègic 4.4.3: Ciutat Intel·ligent de referència  
*Convertir Barcelona en una ciutat intel·ligent de referència*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>hàbitat Urbà</th>
</tr>
</thead>
</table>

Objectius funcionals/ actuacions

- Fer recerca i capitalitzar la innovació urbana  
  - Elaborar el City Protocol, amb la col·laboració de ciutats, empreses i institucions
- Desenvolupar projectes *smart city*  
  - Pla Apps Barcelona (aplicacions per tasques específiques)  
  - Redacció i execució del projecte del Smart City Campus al 22@  
- Promoure la participació de la ciutat en els grans esdeveniments d'impuls a la sostenibilitat i la eficiència de les grans metròpolis.  
  - Impulsar i participar en el *Mobile World Capital*  
  - *Impulsar i participar en el Smart City world Congress*  
  - Impulsar i potenciar els diversos pagaments mitjançant els sistemes de "Tap &Go"  
  - Creació del Barcelona Institut of Technology for the Habitat (BIT HABITAT).  
- Participar i promoure la tecnologia en les infraestructures de ciutat (cicle de l’aigua, cicle de la gestió de residus, cicle de l’energia, mobilitat) fent de BCN una ciutat intel·ligent (*smartcity*)  
- Desenvolupar un model de gestió, seguiment i control del vehicle elèctric a l’espai públic  
- Desenvolupar una plataforma integrada de seguiment i control dels serveis urbans  
- Creació d’una *city situation room*
4. Hàbitat Urbà

“Barris productius a velocitat humana en el si d’una ciutat hiperconnectada i d’emissions zero”

---

Objectiu de Ciutat 4.5
Promoure l’accés a l’habitatge de qualitat i vetllar pel seu bon ús
Posar en marxa un conjunt de polítiques (incentius al lloguer, col·laboracions amb el sector privat, obtenció de sòl, suport a la rehabilitació,...) per aconseguir que els ciutadans tinguin accés a un habitatge de qualitat

---

Objectiu estratègic 4.5.1: Accés a l’habitatge

**Millorar el sistemes d’accés a l’habitatge**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>hàbitat urbà</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Objectius funcionals/ actuacions**

- Obtenir un parc públic d’habitatges socials: Pla Empenta
  - Aprovar projectes per la regeneració de sòl
  - Potenciar la construcció d’Habitatge de Protecció Oficial (HPO)
  - Can Batlló
  - Torre Baró
  - Roquetes
  - Marina del Prat Vermell
  - Vores de Vía Augusta
  - Colònia Castells
  - Casernes Sant Andreu
- Fomentar el parc d’HPO de lloguer i en dret de superfície, de concessió
  - Gestionar solars per oferir-los en concessió
- Millorar els processos d’adjudicació d’HPO
  - Modificar el Reglament de Serveis d’Habitatge de Protecció Oficial de Barcelona (SHPOB)
- Habitatge per a la inclusió:
  - Facilitar l’accés a l’habitatge de lloguer
  - Incrementar el Fons d’habitatges de lloguer social.
  - Consolidar l’adjudicació d’habitatges per a contingents especials amb el sistema de baremació
  - Consolidar la Xarxa d’habitatges d’inclusió de Barcelona
  - Impulsar els nous projectes per a la construcció d’allotjaments comunitaris
  - Establir convenis amb entitats sense ànim de lucre
- Fomentar mesures per fer front als desnonaments
  - Constitució d’una comissió mixta amb l’Àrea de Qualitat de Vida, Igualtat i Esports i implementar accions de suport a les persones en risc de desnonament.
  - Posar en funcionament un procés participatiu per fer sorgir idees per fomentar l’accés a l’habitatge social i evitar desnonaments
  - Impulsar l’assessorament i l’intermediació entre propietaris i llogaters
- Impulsar la rehabilitació privada d’edificis
  - Impulsar projectes de rehabilitació dels edificis i habitatges, facilitant ajuts
Objectiu de Ciutat 4.6
Promoure illes autosuficients i rehabilitació energètica urbana
Treballar en aconseguir autosuficiència energètica sostenible a la nostra ciutat, prioritzant les accions que ens permetin gaudir de més qualitat de vida i continuar sent competitives en el nostre model energètic, adoptant els principis de l'estalvi, l'eficàcia i l'eficiència per convertir-nos en un referent d'excel·lència a nivell mundial

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objectiu estratègic 4.6.1: Barris autosuficients i rehabilitació energètica</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Promoure barris autosuficients i la rehabilitació energètica</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>Hàbitat Urbà</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objectius funcionals/ actuacions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- Impulsar la rehabilitació energètica de barris</td>
</tr>
<tr>
<td>o Fer el projecte d’illa autosuficient al carrer Cristobal de Moura</td>
</tr>
<tr>
<td>o Realitzar el projecte de illa autosuficient al Passeig Valldaura.</td>
</tr>
<tr>
<td>o Realitzar el projecte de rehabilitació energètica de Torre Baró</td>
</tr>
<tr>
<td>o Realitzar el projecte de rehabilitació energètica de Ciutat Meridiana</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Objectiu de Ciutat 4.7
Fomentar barris productius en els quals es viu i es treballa
Fomentar un model urbanístic basat en un equilibri entre la funció residencial, l'econòmica i la social.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objectiu estratègic 4.7.1: Barris productius</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Promoure barris productius i regenerar districtes i barris</td>
</tr>
<tr>
<td>Gerència sectorial responsable</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Objectius funcionals/ actuacions</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>- Redactar i portar a aprovació instruments de planejament que ens permetin la creació de barris productius:</td>
</tr>
<tr>
<td>o Mantenir el Pla d'usos de Ciutat Vella adaptant-lo i actualitzant-lo a les noves realitats dels districte</td>
</tr>
<tr>
<td>o Pla usos Rambla</td>
</tr>
<tr>
<td>o Marina del Prat Vermell</td>
</tr>
<tr>
<td>o Torre Baró</td>
</tr>
<tr>
<td>o Vermeda industrial, Bon Pastor i Torrent Estadella</td>
</tr>
<tr>
<td>o Valcarca-Farigola</td>
</tr>
<tr>
<td>o Tres Turons</td>
</tr>
<tr>
<td>o Nucli antic de Sant Andreu</td>
</tr>
<tr>
<td>o Can Peguera</td>
</tr>
<tr>
<td>- Desenvolupar la gestió urbanística corresponent</td>
</tr>
<tr>
<td>- Desenvolupar els diferents projectes d'urbanització i obres:</td>
</tr>
<tr>
<td>o Ronda del Mig ( primera fase tram Lesseps-Escorial)</td>
</tr>
<tr>
<td>o Voreres c/ Balmes</td>
</tr>
<tr>
<td>- Remodelació de barris</td>
</tr>
<tr>
<td>o 3ª fase de les cases barates de Bon Pastor</td>
</tr>
<tr>
<td>o Trinitat Nova</td>
</tr>
<tr>
<td>o Colònia Castells</td>
</tr>
<tr>
<td>- Desenvolupar els projectes d'innovació social FabLab:</td>
</tr>
<tr>
<td>o Fab Lab Les Corts</td>
</tr>
<tr>
<td>o FabLab Ciutat Meridiana</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objectiu estratègic 4.7.2: Millorar i fer accessible l'Àrea Verda</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Millorar i fer accessible l'Àrea Verda com a instrument facilitador per viure i treballar als barris de Barcelona</td>
</tr>
<tr>
<td>Gerència sectorial responsable</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Objectius funcionals/ actuacions</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>- Fer possible la gratuïtat de l’Àrea Verda pels residents dels barris de la ciutat</td>
</tr>
<tr>
<td>- Instaurar acreditacions professionals per l’Àrea Verda.</td>
</tr>
<tr>
<td>o Definir col·lectius, bonificacions i requisits d'accés.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Objectiu estratègic 4.8.1: Control d'intervencions a la via pública

Controlar sobre el territori les intervencions a la via pública que es preveuen i que dificultin la mobilitat al trànsit.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>Prevenció, Seguretat I Mobilitat</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Objectius funcionals/ actuacions**

- Control i inspecció de les ocupacions de la via pública que tinguin un afectació a la mobilitat.
- Informar de les afectacions al trànsit via dispositius mòbils.
- Ordenar els transports col·lectius de turistes.

### Objectiu estratègic 4.8.2: Compliment de les ordenances d'ocupació

Garantir l'espai suficient per als vianants en casos d'ocupació de la via pública, vetllant pel compliment de les ordenances d'ocupació de la via pública (bastides, vetlladors, mobiliari urbà, etc.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>Prevenció, Seguretat I Mobilitat</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Objectius funcionals/ actuacions**

- Control i inspecció de les ocupacions de la via pública que tinguin afectació a la mobilitat dels vianants.
- Regular les reserves i molls interns de que han de disposar les superfícies comercials per a la càrrega i descàrrega.
- Minimitzar conflictes entre vianants, motoristes i ciclistes.
  - Elaborar un Pla d'Aparcament de Motos fora de les voreres.
  - Implantar accessos de motos per vorera en trams on no hi hagin guals per evitar l'accés pel pas de vianants.

### Objectiu estratègic 4.8.3: Millora del transport públic

Millorar el servei de transport públic.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>Prevenció, Seguretat I Mobilitat</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Objectius funcionals/ actuacions**

- Potenciar l'accessibilitat al transport públic per tal de facilitar l'accés equitatiu al conjunt de la ciutadania.
- Millorar el funcionament del sistema Bicing
- Redissenyar la xarxa d'autobusos adoptant una configuració ortogonal i millorant les seves prestacions.
- Millorar les parades de bus, especialment les de connexió.
- Impulsar els mitjans de transport col·lectius de superfície.
- Impulsar la targeta T-16.
- Estudiar i valorar, amb les autoritats competents de la gestió del transport metropolità, les opcions possibles relatiu a l'accés dels animals de companyia al transport públic.
| **Objectiu estratègic 4.8.4: Espai públic més segur, atractiu i accessible** |
| **Millorar l’espai públic per fer-lo més segur, atractiu i accessible** |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>Hàbitat Urbà</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Objectius funcionals/ actuacions</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Millorar l’espai públic de forma integral, eficient i coordinada i incorporant criteris ambientals en totes les actuacions (Pla de Millora Integral)*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Passeig de Gràcia</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Ciutat Meridiana</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Adequació i/o millora d’espais singulars emblemàtics (p.ex. places, passejos, avingudes,...)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Millorar l’accessibilitat i la mobilitat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Pla d’accessibilitat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Pla Director d’Il·luminació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Definir els nous criteris d’il·luminació de Barcelona</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Modernitzar i millorar les instal·lacions d’enllumenat públic existents</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Construir el Sistema Informàtic de Gestió Integral, Manteniment, Inventari i Control de Qualitat dels Serveis d’Enllumenat Públic.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Observatori de l’Espai Públic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Desenvolupar nous projectes d’espai públic*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Pacificació de carrers</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Desenvolupar nous projectes d’urbanització*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Desenvolupar nous projectes de rehabilitació*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Proposar el trasllat de l’activitat logística vinculada al servei de correus fora del centre històric de la ciutat per tal de millorar-ne l’eficiència i contribuir a la pacificació del trànsit de Ciutat Vella. En cas de concretar-se el trasllat, es negociarà amb el govern de l’estat la cessió de l’edifici de la Pl. Antonio López 1.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

* El detall dels projectes apareixerà en els Programes d’Actuació dels Districtes (PADs), en el Pla d’Inversions Municipal o en l’annex d’inversions del pressupost de cada any.
### Objectiu de Ciutat 4.9

**Impulsar nous atractors urbans, que generin centralitat a tots els districtes i distribuir el turisme a tota la ciutat**

Es tracta d’aconseguir que tots els districtes disposin d’alguns elements emblemàtics d’atracció (com per exemple places, edificis representatius, estacions, etc.) que actúin com a centres de referència i puguin generar al voltant activitat comercial, turística, etc.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objectiu estratègic 4.9.1: Turisme i territori</th>
<th>Aprofitar el turisme per a posicionar sectors i actius estratègics de la Ciutat.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gerència sectorial responsable</td>
<td>Economia, Empresa i Ocupació</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Objectius funcionals/ actuacions</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Preservar la sostenibilitat dels barris de major activitat turística, introduint mesures de gestió dels seus efectes per tal de millorar els usos del territori, la qualitat de vida dels residents i l’experiència turística del visitant.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Impulsar la desconcentració i la diversificació de l’oferta turística a la ciutat.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Crear i implementar uns plans de turisme del districte i de barri i itineraris econòmics sectorials (Mesura 2 de Barcelona Creixement).</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Implementar rutes turístiques alternatives que enriqueixin altres sectors de la ciutat.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Vincular el turisme a sectors econòmics rellevants a la ciutat.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Aprofitar el turisme de negocios i congressos.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Establir un codi /segell de BCN Turisme de qualitat.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Afavorir un major coneixement de l’oferta turística per part de la ciutat.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objectiu estratègic 4.9.2: Nous atractors urbans</th>
<th>Impulsar els nous atractors urbans que generin centralitat a tots els districtes i distribuir el turisme a tota la ciutat</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gerència sectorial responsable</td>
<td>Hábitat Urbà</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Objectius funcionals/ actuacions</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Impulsar la dinamització de la ciutat a través de projectes concrets:</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Passeig de Sants</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Pere IV → Oliva Artès</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Zoo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Tres Turons</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Montjuïc</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Clúster nàutic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o Born</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Objectiu de Ciutat 4.10
Impulsar l’àrea metropolitana, la integració de port, aeroport i zona franca, i desenvolupar espais d’oportunitat
Consolidar noves zones d’activitat econòmica a la ciutat i impulsar l’àrea metropolitana a través de les grans infraestructures

**Objectiu estratègic 4.10.1: Referent internacional en xarxes d’infraestructura**
Convertir les xarxes d’infraestructures de Barcelona i la seva area metropolitana en un referent internacional

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gerència sectorial responsable</th>
<th>Hábitat Urbà</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Objectius funcionals/ actuacions**

- Impulsar les aliances entre diferents administracions tant a nivell metropolità com a nivell de Catalunya pel creixement econòmic a través del desenvolupament de les infraestructures.
  - Desenvolupar una proposta de Ronda litoral compatible amb la nova configuració de la ciutat. Anàlisi de l’encaix territorial de la Ronda Litoral.
  - Desenvolupament del PEIX , Pla Estratègic d’infraestructures en Xarxa.
  - Gestió coordinada de totes les infraestructures a l’àmbit del delta del Llobregat.
  - Impulsar els projectes d’accés provisional ferroviari i d’accés definitiu ferroviari i viari al port
- Redacció i aprovació de diferents projectes.
  - Redacció del projecte de les infraestructures de Glòries.
  - Desenvolupar els diferents projectes que s’inclouen dins de l’Àrea de Sant Andreu Sagrera i la estació de Sants.
  - Redactar el projecte de l’Eix de Prat de la Riba.
  - Redacció del Pla Director Urbanístic Metropolità
  - Donar a conèixer mitjançant el model de desplegament de les infraestructures mitjançant accions de cooperació internacional i la participació en projectes internacionals de R+D+i
  - Parc del Besos
  - Exercir el conjunt de competències que la Carta Municipal de Barcelona atorga a l’Ajuntament de Barcelona, en especial allò que fa referència a la gestió de les infraestructures: port, aeroport i serveis ferroviaris (Rodalies i AVE)
  - Crear una anella logística que comandi, coordini i gestioni conjuntament les grans infraestructures metropolitanes (port, l’aeroport, el transport ferroviari i el Consorci de la Zona Franca) que permeti competir amb els principals núvols logístics d’Europa
- Negociar amb el govern de l’estat espanyol la modificació de la delimitació del domini públic maritimoterrestre, traslladant-lo arran d’aigua:
  - Al Port Vell de Barcelona (molls de la Fusta, d’Espanya, del Dipòsit, de la Barceloneta i del Reillotge).
  - Al Fòrum
Annex nº 7. Conceptes clau de la MAUT i mètode AHP
En aquest annex es descriuen amb més detall els tres conceptes clau que formen la MAUT (Capítol 3), així com el mètode AHP per la seva importància dins del mètode MIVES que s’utilitza en aquest treball (Capítol 5).

**A7.1. CONCEPTES CLAU DE LA MAUT**

**A7.1.1. Principi de composició jeràrquica**

Els criteris que s’ha de tenir en compte en els problemes de decisió multicriteri, és necessari estructurar-los de forma comprensible i útil per a l’anàlisi (Keeney i Raiffà, 1976). Una forma natural de fer-ho, proposada per Manheim i Hall (1976), és la d’una jerarquia representada mitjançant esquemes ramificats (arbres).

Una consideració prèvia a l’estructuració és el caràcter probabilístic del cas. En els casos de certesa de coneixement de les quantificacions dels indicadors (cas determinista), es parla d’*arbres de valors*. Quan no existeix la incertesa en la quantificació dels indicadors, però sí que se'n pot assignar probabilitats en cada cas, es parla d’*arbres de decisió*. Tots els arbres són guies per la decisió però només s’anomenen arbres de decisió als que tracten de resoldre tots els possibles dilemes que apareixen com a conseqüència de cada curs o d’acció.

La Figura 36 mostra un arbre de valor genèric per a decisions sense incertesa. Existeixen varis nivells de ramificació, que a la vegada cada ramificació es pot dividir en nivells i subnivells. El primer nivell és anomenat nivell de requeriments, on es troben els aspectes més qualitatius i generals. Els nivells entremitjós són coneguts com criteris i subcriteris. En els últims nivells de la ramificació es troben els aspectes més concrets que han de ser valorats directament: els indicadors.

En funció del grau de precisió, la ramificació de l’arbre pot ser més extensa o molt simple, amb un sol nivell de ramificació, tot i que no és aconsellable utilitzar més de 3 o 4 ramificacions ni que el número d’indicadors sigui superior a 20 (A.Josa, 2012), ja que les valoracions dels indicadors poc importants poden diluir els resultats dels indicadors realment importants.

La construcció de l’arbre pot realitzar-se de dalt a baix o a l’inrevés. En la construcció *de dalt a baix* es comença definint primer els requeriments, continuant per la descomposició de cada un en criteris i així fins als indicadors. Contràriament en la construcció de *baix a dalt* s’inicia la definició de l’arbre amb els indicadors com a característiques que diferencien les alternatives, posteriorment es procedeix a l’agrupació en criteris i finalment aquests s’agrupen en requeriments.
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d'un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

Un cop realitzada l’estructuració, s’ha de revisar i comprovar que sigui:

- **Completa o exhaustiva**, que no falti cap aspecte important.
- **Operativa**, que els indicadors puguin ser avaluats per a cada alternativa, és a dir que els indicadors siguin *mesurables*.
- **No redundant**, que la mateixa propietat no aparegui repetida, i per tant els indicadors siguin *independents* entre sí.
- **Mínima**, que els indicadors serveixin per establir diferències entre les alternatives, és a dir, que siguin *discriminants*.

**A7.1.2. Mètodes d’assignació de pesos**

Les tècniques de decisió multicriteri s’apliquen sobre un model que, tal i com s’ha explicat en el punt anterior, s’estructura segons un principi de composició jeràrquic en forma d’arbre, per facilitar l’anàlisi i comprensió del problema. Aquesta estructura ramificada va agrupant els criteris de decisió en criteris i requeriments més globals. Les preferències dels decisors sobre aquests criteris es tradueixen en les ponderacions de les ramificacions del model jeràrquic establert. És en aquest punt on s’introduceixen els mètodes d’assignació de pesos, que permeten definir de forma òptima les diferents ponderacions atenent a les preferències dels decisors. La Taula 39 mostra un resum dels mètodes d’assignació de pesos més destacats.
Acord amb l’anàlisi realitzat per *Mª del Mar Casanovas* (2009) a partir de la bibliografia de S.Barbara-Romero i J.Pomerol (1997) i la tesina final de carrera de M.Pino (2014), es resumeixen les principals característiques de cada mètode, per una informació més exhaustiva es pot consultar la seva tesi o bé la bibliografia relacionada que s’adjunta al final del present treball.

**Mètode d’assignació directa**

És un mètode senzill i clar, mitjançant el que el decisor proporciona el valor del pes, atorgant directament la ordenació dels criteris i la seva importància relativa. És adequat per un número de fins a 7±2 criteris comparats a la vegada, degut a una limitació de la ment humana a l’hora de manipular informació simultània.

**Mètodes de comparació a partir d’una sola referència**

Tant el mètode de les proporcions com el mètode de la tasació simple, el decisor ha d’atorgar el valor cardinal sobre la importància relativa dels criteris entre sí, comparant-los de forma senzilla amb un criteri considerat de referència (mètode de les proporcions), o bé amb una escala predefinida (mètode de tasació simple).

**Mètode de les comparacions successives**

El mètode de les comparacions successives, a més d’incorporar informació del decisor sobre la importància relativa dels criteris, detecta les inconsistències entre assignacions de pesos i les corregeix. Tot i aquestes avantatges, pot resultar difícil per a un decisor no expert en mètodes d’ajuda a la decisió, ja que ha de comparar la importància relativa d’un criteri amb la suma de dos criteris, de tres criteris i així successivament.

**Mètodes d’ordenació**

Aquest conjunt de mètodes, entre els que es troba el mètode d’inversa en el rànquing i mètode de posició en el rànquing, només demanen al decisor una ordenació dels criteris de més a menys importància o viceversa. A continuació, mitjançant varis mètodes que
no tenen en compte la importància relativa dels criteris entre sí, assignen uns pesos a cada criteri. Aquesta metodologia pot portar a la sobrevaloració de criteris poc importants, i per tant a la infravaloració de criteris que sí són importants.

Mètodes de comparació d’alternatives

Aquests mètodes es basen en comparacions binaries d’alternatives hipotètiques en la seva globalitat. Poden representar més dificultat pel decisor no expert en sistemes d’ajuda a la decisió.

Mètodes basats en el càlcul de la diversitat de les valoracions

Aquests mètodes trenquen amb el concepte tradicional de ponderació o pes. No donen més pes al criteri considerat més important pel decisor, si no al criteri on les alternatives presenten major diferència en les valoracions. Un canvi en el conjunt d’alternatives, com pot ser la introducció o eliminació d’una alternativa, fa variar els pesos, és a dir, els pesos no són independents de les alternatives. Pot ser adequat en situacions de decisió amb conflictes entre parts decisors i en les que es busqui neutralitat.

Mètodes mitjançant matrius de dominació

En aquest mètode es compara la importància entre parells de criteris, el que facilita la ordenació en casos amb un nombre elevat de criteris. La comparació només diu si és més important el criteri i-èssim respecte el j-èssim, sense entrar en valorar quant més important és. Per tant, el mètode és adequat per obtenir una ordenació però, com en el cas dels mètodes d’ordenació, pot arribar a sobrevalorar criteris poc importants i/o infravalorar criteris de més importància.

Mètodes basats en la matriu d’escala-ràtio o de comparació per parells

Aquest mètode és similar al de matrius de dominació, però en aquest cas es té en consideració la importància relativa entre criteris. En aquest mètode el decisor ha de comparar la importància relativa de cada criteri respecte tots els demés. Això redueix la càrrega cognitiva, a més de permetre comparar un número més elevat de criteris que quan es comparen tots alhora. El mètode permet obtenir la informació del decisor sobre la importància relativa d’un criteri respecte la resta, a la vegada que permet una certa inconsistència en la matriu que es pot resoldre mitjançant varis mètodes: mitja geomètrica, mitja aritmètica, cerca de l’autovector propi, etc. Aquests mètodes, per tal de resoldre la inconsistència, busquen una matriu consistent el més semblant possible a la matriu original. Aquest mètode és utilitzat dins del Procés Analític Jeràrquic (Analytic Hierarchy Process, AHP) proposat pel professor Thomas L.Saaty (1980,1994,1996,2000), com una forma de resoldre l’agregació d’utilitats parciaus dins de la Teoria d’Utilitat Multiaatribut (Multiple Attribute Utility Theory, MAUT). Es destaca aquest últim punt degut a que és un dels mètodes implementats en l’eina informàtica MIVES, utilitzat en el treball.

A7.1.3. Models d’agregació

La determinació dels pesos, anteriorment explicada, s’ha de definir conjuntament amb una funció que els relacioni en conjunt amb el valor obtingut de la funció d’utilitat dels indicadors, perquè la seva combinació doni com a resultat un valor que permeti avaluar cada alternativa analitzada. Els models d’agregació són necessaris en els models de
decisió que fan ús d’arbres de decisió formats pels principis de composició jeràrquica descrita en els punts anteriors. En particular la Teoria d’Utilitat Multiaatribut està basada en aquest principi, i per tant s’ha de definir un model que agregui els pesos determinats en les branques de requeriments, criteris i indicadors.

Existeixen principalment dos mètodes d’agregació: el mètode de la suma ponderada, que és lineal, i el mètode del producte ponderat, per la seva senzillesa. Altres mètodes basats en l’existència de la funció valu (inclosa en la MAUT) i més complexes al treballar amb matrius de dominació o escala-ràtio són el PRES, PRES II multiexpert o bé el Procés Analític Jeràrquic (AHP) i la seva generalització: el Procés Analític en Xarxa (ANP), introduïts en el Capítol 3.

A7.2. MÈTODE AHP


A partir de l’objectiu del problema de presa de decisió, es subdivideix el problema en un segon nivell format pels criteris i els indicadors que permeten avaluar les alternatives considerades.

L’assignació de pesos es realitza a partir d’una comparació per parells de tots els aspectes considerats homogenis, trobant un valor d’importància relativa entre ells.

La metodologia es pot utilitzar en els casos que compleixin els següents axiomes:

- **Axioma de reciprocitat:** el decisor ha de ser capaç de realitzar comparacions i establir la intensitat de les seves preferències. Per tant, s’ha de complir la condició reciproca de que si A és x vegades preferit que B, llavors B és 1/x vegades preferit a A.

- **Axioma d’homogeneïtat:** les preferències es representen mitjançant una escala comuna.

![Figura 37. Presa de decisió segons AHP (M.Pino, 2014)](attachment:image.png)
Axioma de dependència: estableix la dependència entre els elements de dos nivells consecutius en la jerarquia i la independència dintre d’un mateix nivell.

Axioma de les expectatives: se suposa que la jerarquia és completa, contemplant tots els aspectes que s’han de tenir en compte i valorant totes les alternatives factibles.

En aquest treball, el mètode AHP s’utilitza per a dur a terme l’assignació de pesos dins del mètode MIVES i en altres parts del procés de priorització que s’expliquen en el capítol 5. Tot i que l’eina informàtica MIVES té automatitzat el mètode AHP per a dur a terme l’assignació de pesos, es detalla a continuació la metodologia AHP per a una millor comprensió del seu funcionament.

El model AHP requereix els següents passos:

- Construcció de la matriu de decisió.
- Càlcul del vector de pesos.
- Avaluació de la consistència de la matriu per validar el vector de pesos.

El primer pas és la construcció de la matriu de decisió $A$. Les dimensions d’aquesta matriu són $d \times d$ on $d$ és el nombre d’aspectes considerats homogenis a assignar els pesos. (Equació 8).

$$
\begin{pmatrix}
1 & a_{12} & \ldots & a_{1j} \\
a_{21} = 1/a_{12} & 1 & \ldots & a_{2j} \\
\vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\
a_{i1} = 1/a_{1j} & a_{i2} = 1/a_{2j} & \ldots & 1
\end{pmatrix}
$$

Equació 8. Matriu de decisió $A$ genèrica de comparació per parells

Els elements $a_{ij}$ de la matriu $A$ prenen diferents valors en funció de la importància relativa de l’aspecte $i$ respecte de l’aspecte $j$, segons la opinió dels decisors, expressada de forma qualitativa segons una escala de valors comuna, creant una matriu reciproca. En el cas de MIVES s’utilitza l’escala de valors definida per Saaty (1980, 2006) (Taula 40).

El segon pas de AHP és el càlcul dels vectors de pesos a partir de la matriu de decisió $A$. 
**Taula 40. Comparació per parells pel càlcul de la matriu de decisió A (Saaty, 1980, 2006)**

El procés de resolució implica calcular els autovalors de la matriu i un conjunt d’operacions que finalitzen amb la resolució d’un polinomi característic de grau \(d\) que dona l’autovector de pesos. Aquest procés pot resultar llarg i complex i per això s’opta per fer servir la formulació de Hsiao y Chou (2006) Lu et al. (2009) que utilitza una fórmula simplificada (Equació 9) que permet calcular directament una aproximació, en general molt precisa, de l’autovector de pesos \(\gamma_i\) associat a l’autovalor màxim. Sense la necessitat de realitzar totes les operacions del procés clàssic. En aquesta expressió \(a_{ij}\) són els elements de la matriu \(A\) i \(\eta_c\) el nombre d’aspectes comparats, és a dir \(\eta_c = d\).

\[
\gamma_i = \frac{ \left( \prod_{j=1}^{\eta_c} a_{ij} \right)^{\frac{1}{\eta_c}} }{ \sum_{i=1}^{\eta_c} \left( \prod_{j=1}^{\eta_c} a_{ij} \right)^{\frac{1}{\eta_c}} }
\]

Equació 9. Càlcul simplificat de l’autovector de pesos  
(Hsiao y Chou, 2006 Lu et al., 2009)

L’últim pas del mètode AHP és l’avaluació de la consistència de la matriu \(A\). La consistència estudia la coherència dels valors establerts pels decisors en la matriu de decisió, amb la finalitat d’evitar avaluacions incoherents. La consistència es troba relacionada amb dos característiques diferents, que són la transitivitat i la proporcionalitat (Cuadrado, 2008).

La transitivitat indica que es respecten les relacions d’ordre dels diferents elements comparats, és a dir, que si comparem entre si un conjunt d’elements entre els que s’inclouen A, B i C, i es considera que la importància d’A és més gran que la de B (\(I_A > I_B\)) i que la de B és més gran que la de C (\(I_B > I_C\)), aleshores ha de ser \(I_A > I_C\). Per altra banda, la proporcionalitat ha de reflectir que es mantenen les proporcions entre els

<table>
<thead>
<tr>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significat (i respecte j)</th>
<th>Element de la matriu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/9</td>
<td>Absolutament o extremadament menys preferit</td>
<td>(a_{ij}) (a_{ji})</td>
</tr>
<tr>
<td>1/8</td>
<td>Valor intermedi entre 1/9 i 1/7</td>
<td>1/8 (8)</td>
</tr>
<tr>
<td>1/7</td>
<td>Molt menys important o preferit</td>
<td>1/7 (7)</td>
</tr>
<tr>
<td>1/6</td>
<td>Valor intermedi entre 1/9 i 1/7</td>
<td>1/6 (6)</td>
</tr>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>Menys important o preferit</td>
<td>1/5 (5)</td>
</tr>
<tr>
<td>1/4</td>
<td>Valor intermedi entre 1/5 i 1/3</td>
<td>1/4 (4)</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td>Lleugerament menys important o preferit</td>
<td>1/3 (3)</td>
</tr>
<tr>
<td>1/2</td>
<td>Valor intermedi entre 1/3 i 1</td>
<td>1/2 (2)</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Igual importància</td>
<td>1 (1)</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Valor intermedi entre 1 i 3</td>
<td>2 (1/2)</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Lleugerament més important o preferit</td>
<td>3 (1/3)</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Valor intermedi entre 3 i 5</td>
<td>4 (1/4)</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Més important o preferit</td>
<td>5 (1/5)</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Valor intermedi entre 5 i 7</td>
<td>6 (1/6)</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Molt més important o preferit</td>
<td>7 (1/7)</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Valor intermedi entre 7 i 9</td>
<td>8 (1/8)</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Absolutament o extremadament més preferit</td>
<td>9 (1/9)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ordres de magnitud dels judicis realitzats. Per exemple si \( I_A \) és 3 vegades més gran que \( I_B \) i a la vegada \( I_B \) és 2 vegades més gran que \( I_C \), aleshores s’hauria de complir que \( I_A \) és 6 vegades més gran que \( I_C \). En cas de complir-se aquestes dues característiques entre tots els elements de la matriu de decisió, es tindrà una consistència del 100%.

En una matriu major de 3x3, a l’establir prioritats entre les dues primeres variables no haurà inconsistència. Però a l’establir prioritats entre aquestes dues i la resta de les que s’ha de considerar, pot arribar un moment que es perdi la visió de conjunt i es deixi de ser coherent en la valoració. Com a solució a aquest problema, Saaty (1980, 2006) proposa estudiar la consistència de la matriu \( A \) mitjançant la denominada “Relació de Consistència” (Consistency Ratio, CR).

El CR (Equació 10) es calcula dividint l’“Índex de Consistència” (Consistency Index, CI) de la matriu \( A \), per l’“Índex de Consistència Aleatòria” (Random Index, RI) associat a una matriu que tingui les mateixes dimensions que la matriu \( A \).

\[
CR = \frac{CI}{RI}
\]


El càlcul de l’índex de consistència CI es basa en l’autovalor màxim \( \omega_{\text{max}} \) de la matriu \( A \). Anàlogament al càlcul de l’autovector de pesos \( \gamma_i \) s’utilitza una fórmula directa (Hsiao i Chou, 2006; Lu et al., 2009; entre altres) tal i com es mostra en l’Equació 11 per calcular l’autovalor màxim de la matriu de decisió \( A \) sense haver de calcular les arrels del polinomi característic de la matriu. En l’expressió \( \gamma_i \) les components de l’autovector de pesos anteriorment calculat, \( (A \cdot \gamma)_i \) són les components del vector resultant de multiplicar la matriu de decisió per l’autovector de pesos, i \( d \) és la dimensió d’\( A \).

\[
\omega_{\text{max}} = \frac{1}{d} \cdot \sum_{i=1}^{d} \left[ \frac{(A \cdot \gamma)_i}{\gamma_i} \right]
\]

Equació 11. Càlcul de l’autovalor màxim (Hsiao i Chou, 2006; Lu et al., 2006 entre altres)

Per a calcular el CI, Saaty (2006) demostra que, en aquells casos en que la matriu de decisió compleix amb les característiques de transitivitat i proporcionalitat en tots els seus elements, l’autovalor màxim és igual a la dimensió \( d \) de la matriu \( A \) (\( \omega_{\text{max}} = d \)). Per altra banda, demostra també que, quan la matriu de decisió no compleix al 100% amb aquestes condicions, l’autovalor màxim és més gran que la dimensió \( d \) de la matriu \( A \) (\( \omega_{\text{max}} > d \)), i que la diferència entre \( \omega_{\text{max}} \) i \( d \) serà més gran quan més gran sigui la inconsistència de la matriu de decisió \( A \). Basant-se en aquestes reflexions, Saaty proposa l’Equació 12 pel càlcul de l’índex de consistència CI.

\[
CI = \frac{\omega_{\text{max}} - d}{d - 1}
\]

Equació 12. Càlcul de l’índex de consistència CI (Saaty, 2006)

Finalment \( RI \) és l’índex de consistència mig o esperat d’un conjunt de matrius de decisió generades de forma aleatòria, on el seu valor depèn únicament de la dimensió de la matriu. El càlcul inicial de RI per diferents dimensions de matriu de decisió va ser
desenvolupat per l’Oak Ridge National Laboratory d’Estats Units (Forman, 1990), a partir d’un conjunt de 100 matrius. Posteriorment en la Wharton School (Universidad de Pensilvania, EEUU) es van recalcular els valors en base a un total de 500 matrius. Més tard el propi Forman (1990) va realitzar el càlcul de RI amb mostres molt més grans. La Taula 41, proposta per Saaty (2006), conté els índexs de consistència calculats per cada mida de matriu.

<table>
<thead>
<tr>
<th>d</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
<th>10</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RI</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.52</td>
<td>0.80</td>
<td>1.11</td>
<td>1.25</td>
<td>1.35</td>
<td>1.40</td>
<td>1.45</td>
<td>1.49</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 41. Índexs de consistència aleatòria RI de les matrius A segons la seva dimensió d (Saaty, 2006)**

D’acord amb el que Saaty proposa, els pesos relatius calculats són vàlids quan CR ≤ 0.1. En cas contrari els decisors haurien de revisar els valors assignats en la comparació per parells de la matriu A, i repetir el procediment de nou, calculant de nou el CR.
Annex nº 8. Modalitats de Convocatòria i de Col·laboració
ANNEX 8. Modalitats de Convocatòria i de Col·laboració

**A8.1. MODALITAT CONVOCATÒRIES**

La modalitat de convocatòria, anteriorment introduïda, té per objectiu resoldre les necessitats o oportunitats de millora a partir de la difusió d’aquestes com a reptes, per obtenir un conjunt d’ideses o propostes innovadores capaces de resoldre’ls. Per tant, un primer pas en aquest model és la definició d’aquests reptes, seguit de la priorització d’aquests en funció de la importància de la seva resolució, la difusió dels reptes i finalment la rebuda de les propostes innovadores a avaluat (Figura 38).

![Figura 38. Passos per definir les convocatòries (elaboració pròpia)](image)

**A8.1.1. Definició dels Reptes**

El repte s’ha de definir de forma clara i amb la informació suficient perquè el receptor sigui capaç d’interpretar de forma concisa l’objectiu, necessitat o oportunitat de millora que es vol resoldre. Per tant, un repte ha de tenir una informació mínima, que es podrà complementar amb informació addicional segons el cas (Taula 42).

<table>
<thead>
<tr>
<th>PARÀMETRES DELS REPTES</th>
<th>DESCRIPCIÓ DEL PARÀMETRE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nom o referència del repte</td>
<td>El nom ha de ser un identificador únic (pot tenir més d’una paraula) i descriptivament representatiu de l’objecte del repte. Es recomana fer ús addicional d’un codi numèric per identificar els reptes, i així poder-los gestionar mitjançant bases de dades informatitzades.</td>
</tr>
<tr>
<td>Responsable del Repte</td>
<td>Personal o departament responsable de la gestió del repte. El responsable del repte ha de definir la resta de paràmetres, així com coordinar les avaluacions de propostes que es rebin dels reptes. El responsable del repte també serà la persona de contacte que donarà resposta a les entitats que proposin idees innovadores per resoldre el repte en qüestió.</td>
</tr>
<tr>
<td>Data de detecció</td>
<td>Aquesta informació és necessària per saber, conjuntament amb la vigència/prioritat del repte, si el repte està actiu o no i si és una qüestió nova o no. Una data antiga de detecció pot significar que el repte no sigui prioritari, o bé que el repte sigui molt difícil o impliqui molt de temps per resoldre’l. Aquesta ambigüitat la resoldrà l’atribut vigència / prioritat que es defineix posteriorment.</td>
</tr>
<tr>
<td>Vigència / prioritat – períodes de convocatòria</td>
<td>La vigència s’ha de definir amb una data de tancament per ordenar les accions municipals en cada moment, evitant la continuïtat rebuda de solucions sobre un repte ja tancat. La prioritat marcarà l’interès o urgència que tingui el repte per rebre de forma àgil una solució. Aquesta prioritat es defineix posteriorment en aquest annex.</td>
</tr>
<tr>
<td>Objectiu del repte</td>
<td>En aquest atribut s’ha d’informar qualitativament, i si es pot quantitativament, del retorn esperat per les propostes innovadores, és a dir, definir el cas en que la necessitat o oportunitat de millora es considera resolta.</td>
</tr>
<tr>
<td>Condicionants del repte</td>
<td>Els condicionants acoten o restringeixen mitjançant quina família de</td>
</tr>
</tbody>
</table>
solucions es vol plantejar la resolució del repte. Per exemple, un repte genèric de reducció del CO₂ atmosfèric, es pot acotar definint una família de solucions com “mitjançant l’ús de materials fotocatalítics” o bé mitjançant una àrea on aplica com “reducció el CO₂ en l’exploatació de túnels”. Aquests condicionants marquen unes restriccions perquè la proposta passi a ser avaluada amb els criteris d’avaluació que es defineixen posteriorment.

**Informació de l’estat actual**

La informació de l’estat actual és necessària ja que es requereixen les dades actuals per deduir els indicadors que s’hauran de presentar en l’estudi per complir els criteris d’avaluació.

**Format de propostes i Criteris d’avaluació**

Els criteris d’avaluació i el format de les propostes s’han de definir i han de ser exposats als participants per tal de que amb la proposta aportin la informació necessària per avaluar-la. Amb el model que es planteja en aquest treball es pretén aconseguir que els participants aportin la informació necessària acord als criteris d’avaluació, per tal que el model que es presentarà més endavant pugui valorar objectivament la proposta de manera automàtica, amb revisió de continguts per part dels promotors de la convocatòria. Aquests criteris i els indicadors corresponents es defineixen en el model del present treball (Capítol 5)

**Taula 42. Paràmetres mínims per la definició de reptes (elaboració pròpia)**

Aquesta estructura plantejada està enfocada a la definició dels reptes per posteriorment fer la difusió i esperar el retorn de propostes innovadores que els resolguin. Tanmateix, els externs poden proposar reptes detectats que usualment aniran lligats a una solució que tenen disponible i volen aplicar. El repte plantejat haurà de ser avaluat pel promotor de la convocatòria, que decidirà si afegir aquest repte als definits internament per la organització, amb la conseqüent incorporació de la proposta associada per ser valorada en conjunt amb la resta de propostes que puguin esdevenir per resoldre el repte. En qualsevol cas els reptes hauran de tenir finalment la mateixa estructura. Al final del present annex s’adjunta el model de plantilla proposat per la definició de reptes.

Per altra banda, poden existir propostes o idees innovadores que no encaixin amb cap dels reptes definits actualment i que siguin igual o millors que altres propostes que si que tenen repte associat. Per no deixar de banda aquestes propostes innovadores es defineix un espai d’Idees Obertes on acollir-les per poder ser analitzades com si fossin una proposta associada un repte. En qualsevol cas aquestes propostes sí que hauran d’estar alineades a l’estratègia d’innovació definida principalment pels objectius de ciutat.

**A8.1.2. Priorització dels Reptes**

Els reptes definits han d’estar el més alineats possibles amb les estratègies de govern que marca l’administració municipal local, així com amb les estratègies marcats per jerarquies públiques superiors (nacionals, europees, mundials...), consensuant tècnicament i políticament quin pes s’assigna a cada repte. Per altra banda no es pot obviar la innovació oberta, que dóna peu a la iniciativa més creativa que pot arribar a detectar necessitats o oportunitats de millora mitjançant les solucions que es proposen, que no s’havien detectat fins ara. Aquest espai d’innovació oberta, així com els reptes definits, haurà de tenir definit un pes de valor estratègic que afectarà a la priorització posterior les propostes entre diferents reptes. La innovació oberta forma repte addicional
transversal, i també ha de tenir assignada una ponderació, en conjunt amb els anteriors, que remarcarà el caràcter innovador de l’administració local.

Les ponderacions dels reptes es traduiran en quantitats econòmiques a assignar en funció d’aquestes i a mida que hi hagi disposició de recursos. La quantitat total de fons a assignar, així com la forma d’obtenir-los, no formen part d’aquest treball tot i que aquestes poden ser diverses. Exemples d’obtenció de fons, que serien popularment acceptades al no incrementar els pressupostos municipals, podrien ser mitjançant les baixes d’adjudicació de contractes d’inversions públiques en infraestructures i serveis urbans, o bé l’estratègia política d’incloure en els pressupostos dels projectes d’obra civil un % destinat a innovació, tal i com es fa actualment en un 1% assignat a cultura. Altres fonts d’obtenció de fons que s’hauran de cercar seran la recerca de subvencions d’altres entitats, tal i com s’ha explicat en el Capítol 4.

Per tant s’ha de ponderar els “n” reptes definits (PRj, j=1...n-1), així com la innovació oberta (PRj, j=n) en funció de l’alineació i la importància d’aquest reptes respecte els plantejats en el propi PAM revisat, així com els Plans Autonòmics i/o Nacionals d’Innovació, Estratègies Europees i Estratègies Mundials d’innovació. La ponderació de la innovació oberta s’haurà de definir de forma estratègica en l’Administració Pública en funció de la seva predisposició en invertir i promoure la innovació. Aquestes ponderacions han de complir l’Equació 13.

$$\sum_{j=0}^{j=n} PR_j = 100\%$$

*Equació 13. Condició de ponderació de reptes*

La definició de les ponderacions amb els criteris marcats hauran de realitzar-se implicant l’estratègia política que marca el rumb de la innovació i de les actuacions municipals, perquè posteriorment la UI marqui la direcció a seguir mitjançant l’anàlisi de les propostes innovadores que es rebin.

**A8.1.3. Difusió de Reptes.**

Un cop definits els reptes, aquests s’han de donar a conèixer a la ciutadania perquè empreses externes, universitats, inclòs ciutadans puguin participar presentant propostes de resolució o realitzant votacions i afegint comentaris que dotaran d’opinió pública als reptes, i per tant es podrà valorar si és un repte interessant o no pel ciutadà i quins matisos poden perfilar la proposta que socialment serà més acceptada. Per aconseguir això s’ha de dissenyar un mitjà de comunicació que permeti publicar aquests reptes, i rebre la opinió i les propostes de qualsevol persona o entitat.

De forma clàssica les convocatòries es realitzen mitjançant els butlletins oficials que són públics, i per tant compleixen amb la legislació vigent, però també existeixen altres vies com les plataformes web basades en el crowdsourcing (col·laboració oberta), algunes complementades amb APP. Exemples d’aquestes plataformes es troben ja dissenyades per ciutats o per organitzacions amb l’objectiu descrit, i que permeten d’arribar a una gran part de la població que fa ús d’aquestes tecnologies.(Taula 43)
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

<table>
<thead>
<tr>
<th>ÀMBIT</th>
<th>NOM DEL PORTAL WEB</th>
<th>ENLLAÇ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BARCELONA</td>
<td>GO&gt;Coinnovació</td>
<td><a href="http://coinnovacio.bcn.cat/">http://coinnovacio.bcn.cat/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>MADRID</td>
<td>Madrid Think Tank</td>
<td><a href="http://www.madridthinktank.com/">http://www.madridthinktank.com/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>INTERNACIONAL</td>
<td>Innocentive</td>
<td><a href="http://www.innocentive.com/">http://www.innocentive.com/</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 43. Exemples de portals d’Innovació Oberta (elaboració pròpia).

Per no excloure a la gent que no pot fer ús d’aquestes tecnologies es poden fer actes assistencials mitjançant les associacions de veïns on es puguin aportar els comentaris de forma manual, o bé fer ús de les oficines d’atenció al ciutadà (OAC) per consultar, votar, proposar i opinar sobre els reptes.

En la gestió dels mitjans de comunicació participatius, s’ha de crear uns filtres per evitar tant l’entrada massiva, desordenada o de poca qualitat de propostes, com per evitar la publicació automàtica de comentaris indeguts o fora de lloc. Per tant els mitjans de comunicació participatius haurien de permetre, en aquest aspecte:

- La publicació de reptes de forma interna.
- La proposta de reptes de forma externa.
- La possibilitat d’opinar sobre un repte.
- Filtratge i gestió de les propostes i opinions abans de publicar, per part de l’administració municipal.

Mitjançant els formats i criteris d’avaluació de les propostes associades al repte s’ha d’aconseguir un expert dedicat a filtrar la participació i que descarti aquelles propostes mal estructurades, o bé de poc interès, aconseguint reduir el temps dedicat a l’anàlisi de les propostes per part de la UI-ISU.

A8.1.4. Recepció, anàlisi i priorització de propostes

Un cop definits els espais de participació, cal promoure que altres entitats públiques o privades presentin les propostes que permetran resoldre les necessitats o oportunitats de millora plantejades com a reptes, o bé en formulin de noves en el cas de la innovació oberta. Aquestes propostes rebudes pels mitjans de comunicació que s’hagin establert, han de ser avaluades de tal manera que com a resultat s’obtingui un valor que pugui ser comparable amb altres propostes independentment del seu origen, és a dir, independentment de l’espai de participació del qual provinguin. Per dur a terme aquesta acció s’ha d’establir un sistema de priorització de les propostes presentades.

El sistema per prioritzar les propostes ha de comptar amb el personal específic corresponent de l’administració municipal, en funció de la temàtica analitzada, així com personal expert en l’àmbit definit en el repte. Per tant s’hauran de definir Comitès Avaluadors del Repte, per cada un dels reptes plantejats, així com un Comitè Avaluador de la Innovació Oberta més genèric per avaluar qualsevol proposta que es presenti en aquest espai de participació i coordinar la resta de Comitès. Degut a la varietat de propostes que poden esdevenir, i a la varietat de personal avaluador, és lògic plantejar un sistema objectiu d’anàlisi multicriteri comú a qualsevol proposta, que permeti obtenir una valoració numèrica de la proposta comparable amb qualsevol altra. Aquest sistema d’anàlisi multicriteri es defineix de forma extensa en el model de priorització proposat en aquest treball (Capítol 5).
Aquest sistema, tal i com s’ha descrit es pot plantejar coordinat per la UGI (Comitè Avaluador de la Innovació Oberta), establent els comitès avaluadors específics de cada repte dins de les UI competents, de forma que s’apropa l’eina i s’unifica el criteri de priorització de les propostes, de manera que són totes comparables i prioritizables entre elles.

**A8.2. MODALITAT PROPOSTES DE COL·LABORACIÓ**

Les propostes de col·laboració es plantegen per entitats externes a l’administració pública per fer participar a aquesta en iniciatives innovadores que les entitats han desenvolupat o ho estan fent actualment i requereixen de l’administració pública per finalitzar o impulsar el producte o procediment innovador. Un cas particular d’aquesta modalitat és la participació en subvencions d’altres organismes o entitats, que en molts casos requereixen d’establir aliances entre entitats privades i una administració pública. La premissa d’aquesta modalitat és que no li suposi cap cost a l’administració local participar-hi, tot i que poden haver casos particulars d’interès general on es decideixi invertir. Aquestes propostes de col·laboració es poden subdividir en dues modalitats:

- Propostes de participació mitjançant convenis, CPP consorcs, etc.
- Propostes d’ús d’espai públic com zona de prova.

El primer consisteix en la col·laboració amb tercers, facilitant dades o coneixement intern de l’Administració Municipal, per desenvolupar la proposta innovadora. Aquestes col·laboracions, en funcionament de l’estat actual de la innovació per part de l’entitat promotora, podran ser col·laboracions públic-privades, convenis, o bé compres públiques innovadores (Capítol 3).

La segona submodalitat consisteix en que l’entitat externa té una innovació en fase de desenvolupament que necessita testear en situacions reals, i proposa a l’Administració Municipal fer ús de l’espai públic com a laboratori. L’Administració rep a canvi el coneixement i els beneficis que tindria l’aplicació en la zona testada en cas d’èxit, amb el compromís de l’entitat promotora de responsabilitzar-se de la reposició a l’estat original en cas de que la prova no resultés satisfactòria. Aquest compromís s’estableix mitjançant un conveni de col·laboració.

Ambdues modalitats beneficien a l’entitat promotora externa d’haver col·laborat amb l’administració municipal en el desenvolupament o prova de la innovació, servint la col·laboració com a segell de qualitat per promoure la innovació en cas d’èxit. Per altra banda l’administració municipal es beneficia d’estar promovent o incentivant la innovació, així com d’obtenir un conjunt d’aplicacions en l’espai públic i coneixements adquirits que permetran millorar el municipi que governen.

Al final del present annex s’adjunten els diferents models de col·laboració que es poden realitzar per als casos anteriorment descrits.
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

A8.3. Models documentals
FITXA REPTE FR-XXXX
TÍTOL DEL REPTE

Imatge representativa

Dades d’interès actuals
Aportar les dades d’interès actuals associades al repte. Per exemple costos actuals, rendiments actuals, etc.

Descripció del repte
Descriure objectiu del repte i els condicionants, així com les dotacions econòmiques habilitades a tal efecte.

Beneficis esperats en cas d’èxit

Millora de Medi Ambient:
Descripcions dels beneficis esperats en aquest àmbit.

Millora de Costos:
Descripcions dels beneficis esperats en aquest àmbit.

Millora Social:
Descripcions dels beneficis esperats en aquest àmbit.

Metodologia d’avaluació
Indicar quina metodologia d’avaluació s’utilitzarà. Adjuntar formularis d’avaluació corresponents si escau.
Descripció de la idea:
_BREU DESCRIPCIÓ DE LA IDEA_

Persona o entitat responsable de la idea: _NOM_
Contacte: _CORREU / TELÈFON_

Objectius de ciutat associats: _INDICAR ELS OBJECTIUS DE CIUTAT ASSOCIATS_

**Aspectes Innovació Tecnològica (AIT):**
_INDICAR L’ESTAT ACTUAL DE LA INNOVACIÓ (FASE)_
_INDICAR CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DE LA TECNOLOGIA_

**Costos econòmics (AE):**
_Costos de desenvolupament i aplicació_ _XXX.XXX,xx_ _Beneficis estimats_ _YYY.YYY.YYY,yy_

<table>
<thead>
<tr>
<th>Cost 1</th>
<th>Benefici 1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>...</td>
<td>...</td>
</tr>
<tr>
<td>...</td>
<td>...</td>
</tr>
<tr>
<td>Cost N</td>
<td>Benefici N</td>
</tr>
</tbody>
</table>

_INDICAR ELS COSTOS I BENEFICIS ESTIMATS, I ALTRES OBSERVACIONS SOBRE L’ASPECTE ECONÒMIC_

**Aspectes Socials (AS):**
_INDICAR ELS ASPECTES SOCIALS QUE ES MILLOREN_

**Aspectes Medioambientals (AM):**
_INDICAR ELS ASPECTES MEDIAMBIENTALS QUE ES MILLOREN._

**ÍNDEX D’AVALUACIÓ SOSTENIBLE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>SOCIAL</th>
<th>AMBIENTAL</th>
<th>ECONÒMIC</th>
<th>INNOVADOR</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>XX</td>
<td>XX</td>
<td>XX</td>
<td>XX</td>
<td>XXX/ 100</td>
</tr>
</tbody>
</table>
PROPOSTA/PROJECTE DE MILLORA

Objectius:
DESCRRIURE BREUMENT ELS OBJECTIUS DE LA PROPOSTA/PROJECTE

Justificació i descripció del projecte:
JUSTIFICAR LA RAÓ DE SER DE LA PROPOSTA/PROJECTE I DESCRRIURE BREUMENT EL CONTINGUT QUE TINDRIÀ LES FEINES A DESENVOLUPAR EN LA PROPOSTA/PROJECTE

Equip de Treball:
INDICAR L’EQUIP DE TREBALL, AMB NOMS I CONTACTES.

Col·laboradors:
INDICAR ALTRES COL·LABORADORS EN EL PROJECTE

Contractes relacionats:
INDICAR SI EXISTEIX UN CONTRACTE O CONVENI EXISTENT AMB L’ADMINISTRACIÓ RELACIONAT AMB EL PROJECTE

PLANIFICACIÓ

AQUEST APARTAT ES RESUMEIX LA PLANIFICACIÓ DE LES FEINES PEL SEU SEGUIMENT

JUSTIFICACIÓ DELS PARÀMETRES INTRODUÏTS PER OBTENIR L’IAS

CAL ADJUNTAR FULL DE RESPOSTES AL FORMULARI DEL MODEL DE PRIORITZACIÓ FACILITAT PER L’AJUNTAMENT

CAL ADJUNTAR UN DOCUMENT QUE JUSTIFIQUI TOTS ELS VALORS INTRODUITS EN EL MODEL ANTERIOR.
Annex nº 9. Definició dels indicadors i les seves funcions valor
En aquest annex es descriuen els requeriments, criteris i es defineixen cada un dels indicadors, tal i com s’ha indicat en l’apartat 5.3.3 del treball.

S’introdueix cada requeriment i cada criteri, i els indicadors es defineixen diferenciant dos models: un pel model de proposta (més simplista) i un pel model de projecte (més detallat). La diferència entre ambdós models és la forma d’avaluar el paràmetre d’entrada que s’utilitzarà en la funció de valor definida, única pels dos models.

**A9.1. REQUERIMENT SOCIAL**

Aquest requeriment valora els aspectes que afecten més directament a la societat del municipi i al propi municipi, promocionant els projectes alineats amb l’estratègia de ciutat, valorant els impactes socials dels projectes sobre la població (habitants) i sobre la ciutat (infraestructura).

**A9.1.1. Criteri d’Alineació estratègica**

Aquest criteri té la missió de definir el nivell d’alineació del projecte innovador amb l’estratègia de ciutat definida i amb les estratègies definides per administracions de nivells jeràrquics superiors.

**A9.1.1.1. Indicador “Alineació amb estratègies públiques”**

_Descripció_

Aquest indicador marca el grau d’alineació del projecte innovador amb les estratègies públiques definides pel municipi, valorant addicionalment l’alineació amb estratègies autonòmiques, nacionals i internacionals.

L’estratègia municipal és definida pels grups polítics que representen als ciutadans i gestionen la ciutat (Capítol 3) i està composta per un grup d’objectius o reptes dels quals deriven accions per resoldre’ls. El projecte innovador a avaluar es tractarà com una d’aquestes accions i s’ha d’identificar quins son els objectius/reptes que resol, i en quin grau ho fa.

L’avaluació de l’alineació de la proposta/projecte amb les estratègies de nivell jeràrquic superior, es valora de forma positiva ja que per una banda es contribueix globalment a resoldre problemes generals i per altra banda és probable que existeixin subvencions per aquestes causes.

_Forma d’avaluar - Model proposta_

L’Alineació Estratègica de la Proposta (AEP) es valora generant una funció d’agregació (Equació 14) que valori de forma qualitativa la Contribució de la proposta a les Estratègies Municipals (CEM), Autonòmiques (CEA), Nacionals (CEN) i Internacionals (CEI).

\[
AEP = \alpha \cdot CEM + \beta \cdot CEA + \gamma \cdot CEN + \delta \cdot CEI
\]

_Equació 14_
El conjunt de respostes possibles considerades en cada un dels 4 paràmetres és en funció de si la contribució és directa (CD), indirecta (CI) a un o més objectius, o bé no contribueix (NC) a cap objectiu. La Taula 44 és de doble entrada, obtenint el valor dels paràmetres de l’AEP.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Contribució a curt termini</th>
<th>Contribució a llarg termini</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C.Directa</td>
<td>C.Indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 44. Paràmetres de l’AEP**

**Forma d’avaluar - Model projecte**

L’alineació dels projectes d’innovació amb les estratègies es planteja mitjançant la mateixa funció d’agregació que en el model propostes (Equació 14), però en aquest cas es variarà la forma d’avaluar cada un dels paràmetres que la componen.

Per cada paràmetre (CEM, CEA, CEN, CEI) s’obté la contribució, d’una forma més detallada, mitjançant el següent procediment:

Primerament es llistaran els objectius (definits i facilitats per l’administració municipal)

\[
\begin{align*}
obj_1 \\
obj_2 \\
\vdots \\
obj_n
\end{align*}
\]
En segon lloc s’han de ponderar cada un dels objectius per prioritzar la importància de cada un d’ells, de tal forma que la suma de pesos assignats sigui unitària. Aquesta ponderació l’ha de dur a terme l’administració municipal i ha de ser facilitada als participants.

\[
\begin{align*}
obj_1 & \quad pes_1 \\
obj_2 & \quad pes_2 \\
\vdots & \\
obj_n & \quad pes_n
\end{align*}
\]

En cas de no tenir informació suficient per definir els pesos, la importància es pot considerar equivalent per tots els objectius, és a dir, de valor \(1/n\), on \(n\) és el número total d’objectius.

Seguidament l’autor de la proposta ha d’avaluar si la contribució del projecte en cada un dels objectius de ciutat és directa, indirecta, o bé no contribueix, a la vegada de si la contribució és a curt termini (<4 anys) o a llarg termini (>4 anys), imputant el valor obtingut amb la Taula 44 justificant cada una de les decisions perquè l’administració municipal ho pugui ratificar.

\[
\begin{align*}
obj_1 & \quad pes_1 \quad contr_1 \\
obj_2 & \quad pes_2 \quad contr_1 \\
\vdots & \\
obj_n & \quad pes_n \quad contr_n
\end{align*}
\]

Finalment es calcula el valor d’alineació del projecte a l’estratègia indicada (Equació 15).

\[
\text{Alineació estratègica } X = \sum_{obj=1}^{obj=n} pes_{obj} \cdot contr_{obj}
\]

Equació 15

El paràmetre alineació estratègica retorna valors entre 0 (totalment desalineat) i 4 (totalment alineat), per cada una de les estratègies definides.

Finalment s’aplica la funció d’agregació (Equació 14) i s’obté, igual que en el model de propostes, el retorn de l’àlter AEP amb valors entre 0 i 4 punts.

En el cas de que no es tingui informació suficient per detallar alguna de les estratègies, es podrà recórrer al cas simplificat del model de propostes, podent obtenir l’AEP mitjançant un mix de procediments per obtenir cada un dels paràmetres de la funció d’agregació. En qualsevol cas, l’administració municipal haurà d’indicar la combinació de procediments d’obtenció de cada un dels paràmetres.

**Funció de valor**

La funció d’agregació (Equació 14) retorna el paràmetre AEP que s’introduirà en la funció de valor. Analitzant els límits del paràmetre AEP (valors entre 0 i 4)
es defineix la mínima satisfacció és de 0 punts i la màxima satisfacció de 4 punts.

Habitualment les propostes/projectes que accediran a aquest anàlisi, resoldran de forma més o menys directa alguns dels objectius municipals. Per tant, per fer que l’indicador sigui discriminant es defineix una funció de valor creixent, no lineal i còncava, on es valoren més positivament aquelles propostes que obtenen valors elevats de l’índex AEP.

Figura 39. Funció de Valor de l’indicador “Alineació amb Estratègies Públiques”

A9.1.2. Criteri Impacte Social

L’Impacte Social avalua com afecta la proposta a la millora de la qualitat de vida dels ciutadans, així com en la visió que es percep des de l’exterior sobre el municipi.

A9.1.2.1. Indicador “Contribució a la millora de la qualitat de vida”

Descripció

Avaluació de la contribució del projecte a la millora de la qualitat de vida en el municipi.

Nacions Unides valua la qualitat de vida mitjançant l’Índex de Desenvolupament Humà (IDH), a partir de tres variables: esperança de vida, educació (a tots els nivells) i el producte interior brut (PIB). L’IDH per tant està més enfocat a mesurar el desenvolupament del país.

Hi ha altres índexs que mesuren la qualitat de vida a nivell de país, com l’elaborat per la Economist Intelligence Unit (EIU), del Regne Unit, on defineix l’índex de qualitat de vida d’un país mitjançant enquestes centrades en avaluar nou factors: salut, vida familiar, vida comunitaria, benestar material, estabilitat política i seguretat, el clima i geografia, els nivells d’ocupació laboral, la llibertat política, la igualtat de gènere.

Segons (B.Moreno i C.Ximénez, 2006) la qualitat de vida és un concepte complex que es pot avaluari a partir de cinc àrees:
- Benestar físic (salut, seguretat física).
- Benestar material (ingressos, possessions, vivenda, transport, serveis).
- Benestar social (relacions personals, amistats, família, comunitat).
- Desenvolupament (productivitat, contribució, educació).
- Benestar emocional (autoestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat).

Atenent a aquesta última agrupació es pot definir un indicador per avaluar la qualitat de vida.

**Forma d’avaluar - Model proposta**

S'avalua qualitativament la contribució de la proposta a la qualitat de vida (CQV) al municipi mitjançant l’agregació dels valors dels paràmetres que la proposta compleix de forma justificada.

Els valors dels paràmetres són els que es mostren en la Taula 45, poden ser ajustats per l’administració municipal. El participant únicament ha de justificar quins paràmetres compleix la proposta, i de quina forma (els millora, no afecta o els empitjora), agregant els valors associats mitjançant l’Equació 16.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Millora</th>
<th>No Afecta</th>
<th>Empitjora</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Benestar Físic</td>
<td>1.1. Salut</td>
<td>+1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1.2. Seguretat física (en el espai públic)</td>
<td>+1</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Benestar Material</td>
<td>2.1. Ocupació laboral</td>
<td>+1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.2. Habitatge</td>
<td>+1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.3. Serveis de Transport</td>
<td>+1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.4. Serveis bàsics (aigua, gas, electricitat, telefonia i dades, sanejament i gestió de residus)</td>
<td>+1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.5. Altres serveis</td>
<td>+0,5</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Benestar Social</td>
<td>3.1. Relacions personals i comunitats: comunicació, accessibilitat</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.2. Discriminació social</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Desenvolupament personal</td>
<td>4.1. Educació</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4.2. Productivitat (eficiència en activitats que alliberen temps d’ocupació per temps a disposició)</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4.3. Contribució social</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Benestar Emocional</td>
<td>5.1. Autoestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 45. Paràmetres del CQV**

\[ CQV = \sum_{n=1.1}^{n=5.1} \text{paràmetre}_n \]

**Equació 16**

L’índex CQV pot generar valors entre -12,5 i 12,5. Per discriminar entre una proposta que afecti negativament (CQV<0), i una proposta que no afecti (CQV=0) es modifica l’Equació 16 addicionant 12,5 al sumatori. D’aquesta...
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

forma s’obté l’Equació 17, on una proposta extremadament negativa (CQV=-12,5) puntua zero (CQV’=0), una proposta que no altera la qualitat de vida (CQV=0) és valorada en CQV’=12,5 i una proposta que millora de forma extrema tots els paràmetres obté un CQV’=25.

\[ CQV' = 12,5 + \sum_{n=1}^{n=4,4} \text{paràmetre}_n \]

Equació 17

Forma d’avaluar - Model projecte

La forma d’avaluar el model de proposta és vàlida per avaluar el model projecte, i per tant es calcularà de forma idèntica l’índex CQV’ que s’introduirà en la funció de valor (Equació 17).

Funció de valor

En aquest cas la funció de valor (Figura 40) té uns límits de validesa de l’indicador entre 0 i 25 segons l’apartat anterior. Per altra banda és poc probable que una sola proposta obtingui valor 25, i per tant es considera que amb un 60% de contribució a la millora de la qualitat de vida, és a dir amb un CQV’=20, s’assoleixi la màxima satisfacció. Finalment s’han de diferenciar les propostes amb CQV’<12,5 que empijoren la qualitat de vida i per tant l’indicador ha de retornar un valor nul.

La forma de la funció de valor es defineix no lineal, convexa i creixent per incentivar que valors baixos de millora de qualitat de vida ja impliquin valors elevats d’aquest indicador.

Figura 40. Funció de valor de la contribució a la qualitat de vida.

A9.1.2.2. Indicador “Contribució a la marca ciutat”

Descripció

L’indicador avalua la contribució de la proposta a millorar la marca ciutat del municipi.
La marca ciutat associa la ciutat a una sèrie d’atributs singulars i exclusius pels que es pot identificar i distingir una ciutat entre altres. Aquest prestigi adquirit, repercuteix en la comunicació amb poder, l’atracció de talent i inversions, promoure fonts de valor econòmic, permetre i/o recolzar els canvis, etc. (Analitika Market Research, 2010).

Segons la mateixa consultora, la marca ciutat està valorada pel següent conjunt de factors:

- **Geografia:** recursos naturals, topografia i paisatges.
- **Infraestructura:** tecnologia, comunicacions, transport, disponibilitat i qualitat d’atenció.
- **Govern:** grau d’eficàcia en la forma que la ciutat és governada, que es fa evident en la llibertat política i seguretat.
- **Economia:** la eficàcia de la ciutat en produir i distribuir les riqueses per crear un nivell de vida alt.
- **Atraccions:** diversitat i qualitat de llocs d’interès i extraordinaris per visitar, com altres elements per veure o activitats singulars.
- **Autenticitat:** caràcter únic de la gent del lloc junt a la textura de la vida local, inclonent rituals, programes i events.
- **Cultura:** arts, manualitats, intel·lectualisme i l’ambient creatiu.
- **Valors:** costums, creences i altres que es combinen amb la història per crear un misteri distintiu.

Un altra forma d’avaluar aquest concepte és la del diari anglès The Guardian, on mitjançant Saffron Brand Agency, va realitzar en maig de 2014 un rànquing de marca ciutat, on s’avaluaven els següents aspectes:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Actius</th>
<th>Ressò</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Llocs d’interès</td>
<td>Nº de “m’agrada” en Facebook</td>
</tr>
<tr>
<td>Clima</td>
<td>Anàlisi de sentiments en Twitter</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructura del transport</td>
<td>Altres mencions</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prosperitat econòmica (PIB)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Si bé hi ha factors intrínsecs de la pròpia ciutat on no està tan clar com els projectes innovadors que es presenten els poden alterar (autenticitat, cultura, valors, influencia en les xarxes socials), si que en hi ha d’altres on ho pot fer clarament (conservació de la geografia, infraestructura, govern i economia).

**Forma d’avaluar - Model proposta**

Es crea un índex de contribució a la marca ciutat (ICMC) el qual s’obtindrà mitjançant la suma de valors en funció de si la proposta contribueix (+1), no contribueix (0) o bé contribueix negativament (-1) al conjunt de paràmetres (Equació 18) (Taula 46), definits a partir dels factors descrits en el punt anterior.
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

\[ ICMC = \sum_{n=1}^{n=7} \text{Contribució a cada paràmetre}_n \]

\textit{Equació 18}

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres de l’ICMC</th>
<th>NIVELL DE CONTRIBUCIÓ DE LA PROPOSTA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Conservació i/o creació d’attractius de ciutat (geografia, paisatge, llocs d’interès).</td>
<td>+1</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat.</td>
<td>+1</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat.</td>
<td>+1</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia.</td>
<td>+1</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient.</td>
<td>+1</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana.</td>
<td>+1</td>
</tr>
<tr>
<td>Ressò de la ciutat (promoció de publicacions en revistes tècniques i divulgació en xarxes socials).</td>
<td>+1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

\textit{Taula 46. Paràmetres de l’ICMC del model proposta.}

\textit{Forma d’avaluar - Model projecte}

La forma d’avaluar el model de proposta és vàlida per avaluar el model projecte, i per tant es calcularà de forma idèntica al model proposta, obtenint l’índex ICMC (Equació 18) que s’introduirà en la funció de valor.

\textit{Funció de valor}

Amb l’ICMC (Equació 18) com a paràmetre d’entrada en la funció valor (Figura 41), es defineix el punt de màxima satisfacció amb valor 7 (la proposta/projecte millora tots els paràmetres) i una satisfacció mínima amb un valor de 0, per a que una proposta amb valors negatius retorni valors nuls a l’indicador. El límit superior coincideix amb la màxima satisfacció i l’inferior pot adoptar valors fins a -7 punts, tot i que com s’ha explicat recentment, els valors negatius retornaran valors nuls.

La forma de la funció es defineix creixent, no lineal i cóncava perquè sigui discriminant, ja que moltes de les propostes és previsible que compleixin positivament un o més paràmetres d’aquest indicador.

\textit{Figura 41. Funció de valor de la contribució a la marca ciutat.}
A9.1.3. Criteri Impacte sobre el municipi

L’impacte sobre el municipi evalua com afecta la proposta/projecte a la ciutat com a infraestructura, penalitzant les alteracions als ritmes de vida que es generen, i analitzant el grau d’adaptabilitat que es té davant de canvis inesperats que puguin esdevenir.

A9.1.3.1. Indicador “Grau d’impacte i ocupacions d’espai públic”

Descripció

Mesura de l’impacte de les alteracions de la vida a la ciutat degudes a les actuacions necessàries per implantar la proposta.

Les actuacions poden afectar a nivells d’ocupacions temporals de l’espai públic, inclòs afectar a certs serveis existents durant algun període de temps (sistemes de transport, de comunicacions, de subministrament, etc.).

Forma d’avaluar - Model proposta

A nivell de proposta no es té la informació suficient com per desenvolupar un anàlisi detallat d’alteracions a l’espai públic ni d’impactes, ja que estaran condicionats als requeriments municipals en funció del projecte a desenvolupar.

Per tant a nivell de proposta es planteja mesurar qualitativament de forma estimada i genèrica els impactes i ocupacions mitjançant l’Equació 19.

Valorant l’indicador de grau d’impacte i afectacions a l’espai públic amb un valor de màxima satisfacció de 20 punts, s’ha de comptabilitzar les penalitzacions que apliquen en el projecte i minorar el valor màxim per trobar el valor de l’indicador (Taula 47). La suma de penalitzacions no generarà valors negatius en l’indicador i per tant es defineix la mínima satisfacció amb valor nul (Equació 19).

\[
IEP = \max \left\{ 0 ; 20 - \sum \text{penalitzacions} \right\}
\]

Equació 19

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</th>
<th>&lt;48h</th>
<th>&gt;48h</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vianants.</td>
<td>-0,5</td>
<td>-3</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vehicles.</td>
<td>-2</td>
<td>-7</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comerços.</td>
<td>-1,5</td>
<td>-5</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic.</td>
<td>-4</td>
<td>-8</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis bàsics.</td>
<td>-1,5</td>
<td>-5</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al medi amb soroll i/o pols.</td>
<td>-1</td>
<td>-4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS D’OCCUPACIÓ DE L’ESPAI PÚBLIC DE FORMA DEFINITIVA</th>
<th>Sense interferència en itineraris</th>
<th>Amb interferència en itineraris</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ocupacions d’espai públic perceptibles.</td>
<td>-1</td>
<td>-4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 47. Paràmetres de l’IEP en el model proposta
Es considera afectació aquelles actuacions que impliquin restriccions o modificacions d’itineraris, tant de vianants com de vehicles, per poder executar-les.

En el cas dels serveis, les alteracions s’interpretaran com les alteracions del seu accés als ciutadans. Els serveis definits com a bàsics són els que es recullen a continuació:

- El sistema de subministrament d’aigua potable.
- La xarxa de clavegueram (aigües residuals i pluvials).
- La xarxa d’enllumenat públic.
- La xarxa de distribució d’energia elèctrica.
- Els serveis de recollida de residus sòlids.
- La xarxa de gas.
- Els equipaments/serveis de seguretat pública.
- Els equipaments/serveis d’assistència mèdica.
- Els centres educatius.

**Forma d’avaluar - Model projecte**

A nivell de projecte s’ha de planificar i preveure quines seran les afectacions de forma més detallada, com si d’una obra es tractés, a l’hora de desenvolupar la innovació en l’espai públic.

En el cas de Barcelona les afectacions a l’espai públic per les obres estan regulades pel Manual de Qualitat de les Obres. En base a aquest manual s’ha extret una sèrie d’indicadors d’affectacions que, en funció de la temporalitat i tipologia, es marquen una sèrie de penalitzacions.

Utilitzant la mateixa fórmula de càlcul de l’indicador que en model de proposta (Equació 19), es pot calcular l’indicador però tenint en compte les penalitzacions detallades que es marquen en aquest model de projecte (Taula 48).

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS DURANT IMPLANTACIÓ O DESENVOLUPAMENT</th>
<th>&lt;2d</th>
<th>&lt;15d</th>
<th>&gt;15d</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afectacions al vianant</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Restringint el pas però sense modificar itineraris</td>
<td>-0</td>
<td>-0,5</td>
<td>-1</td>
</tr>
<tr>
<td>Variant els itineraris habituals</td>
<td>-0,5</td>
<td>-1</td>
<td>-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als vehicles</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Restringint el pas</td>
<td>-0,5</td>
<td>-1</td>
<td>-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Variant l’itinerari</td>
<td>-1</td>
<td>-2</td>
<td>-3</td>
</tr>
<tr>
<td>Restringint zones d’estacionament</td>
<td>-0,5</td>
<td>-1</td>
<td>-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comerços</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Restringint les dimensions de l’accés o el seu confort</td>
<td>-0,5</td>
<td>-1</td>
<td>-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Creant talls puntuals sobre l’accés</td>
<td>-1</td>
<td>-2</td>
<td>-3</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Restriccions de servei, traslladant parades o bé requerint de vehicles auxiliars per substituir temporalment el transport afectat</td>
<td>-2</td>
<td>-3</td>
<td>-4</td>
</tr>
<tr>
<td>Talls de servei.</td>
<td>-2</td>
<td>-3</td>
<td>-4</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis públics</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Talls de serveis bàsics.*</td>
<td>-1</td>
<td>-2</td>
<td>-3</td>
</tr>
<tr>
<td>Talls d’altres serveis</td>
<td>-0,5</td>
<td>-1</td>
<td>-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al medi</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al verd públic de forma temporal i restituible</td>
<td>-2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al verd públic de forma permanent</td>
<td>-4</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Annex 9. Definition of indicators and their value functions

#### Indicator "Contribution to the urban resiliency of the municipality"

**Description**

The indicator values the contribution of the project for improving the urban resiliency of the municipality.

The resiliency is the capacity of a system to recover after a crisis of any type, origin, and magnitude (G. Wilches-Chaux, 2014). Applying this definition to the cities, the resiliency is the capacity that the cities have to respond to distinct phenomena or environmental crises.
climàtiques i de governança (M. Pacheco, 2014). Es podria definir de forma conceptual que la resiliència urbana és la capacitat d’adaptació al canvi d’un municipi front escenaris o esdeveniments no previstos.

En les ciutats més desenvolupades apareixen sistemes que generen dependències tecnològiques, creant noves vulnerabilitats, i per tant s’ha de preveure mesures per tal de prevenir, pal·liar i recuperar-se de crisis derivades de fallides tecnològiques, minimitzant els costos i riscos que això suposa. Exemps d’aquests sistemes són les xarxes de subministrament de serveis elèctrics i d’aigua potable, de les quals en depenen no només la població si no centres hospitalaris, en els quals una fallida d’aquests serveis pot derivar en danys humans severes. Una estructura en xarxa del sistema elèctric o de subministrament d’aigua (no en ramificació), una fallida puntual pot resoldre’s subministrant per vies alternatives, mentre que en una estructura ramificada la fallida pot crear el col·lapse de part del servei.

Per tant, la resiliència contribueix a evitar danys materials i humans mitjançant nous sistemes tecnològics, plans d’emergència i prevenció, infraestructures, etc. per crear sistemes preventius (prevenir per pal·liar o anular una crisis), o reactius (no es pot, o és molt car, pal·liar o anular la crisis i es preveuen mesures per recuperar-se més ràpidament un cop aquesta ha esdevingut).

Els deu aspectes essencials per aconseguir ciutats resilients són, segons el manual “Com desenvolupar ciutats més resilients” (UN, 2012) són:

- Organització i coordinació interna de l’administració, fent participar a la societat civil i els ciutadans.
- Assignació d’un pressupost per la reducció de riscos i desastres, offerint incentius a la societat civil perquè inverteixin en la reducció dels possibles riscos als que s’enfronten.
- Disposar i mantenir d’informació actualitzada de les amenaços i vulnerabilitats, avaluant els riscos i desenvolupant en aquesta línia plans de desenvolupament urbà públics.
- Infraestructures que redueixin el risc, ajustant la tipologia per tal de fer front al canvi climàtic.
- Avaluació i millora de la seguretat en escoles i centres de salut.
- Aplicació i verificació del compliment dels reglaments de construcció i els principis per a la planificació de l’ús del sòl complint els aspectes relatius al risc. Regularitzar i millorar els espais que no verifiquen aquest punt.
- Establiment de programes educatius i de capacitació sobre la reducció del risc de desastres.
- Protecció d’ecosistemes i zones naturals que mitiguen inundacions i adaptar-se al canvi climàtic.
- Instal·lació de sistemes de primera alerta i desenvolupament de capacitat de gestió d’emergències, realitzant simulacres amb participació ciutadana.
Disenyo y aplicación de sistemas y protocolos para proporcionar apoyo a las necesidades de las víctimas de un desastre, reconstruyendo los desperfectos causados por aquest.

**Forma d’avaluar - Model proposta**

En base a los dos aspectos esenciales se plantea valorar la resiliencia de la propuesta con un indicador cualitativo que es valora mitjançant el nivell de contribució de la proposta a l’assoliment d’aquests aspectes.

Es mesurarà l’índex de contribució a la resiliència (ICR) de la proposta mitjançant l’addició dels valors assignats als nivells de contribució en cada aspecte (Equació 20). El nivell de contribució pot ser directe (és objecte de la proposta), indirecte (no és objecte directe de la proposta, però contribueix a l’aspecte valorat), o bé no aplica (Taula 49).

$$ICR = \sum_{n=1}^{n=10} Nivell \text{ Contribució aspect}_n$$

**Equació 20**

<table>
<thead>
<tr>
<th>( n )</th>
<th>( \text{ASPECTES ESSENCIALS DE LA RESILIÈNCIA URBANA} )</th>
<th>( \text{DIR.} )</th>
<th>( \text{IND.} )</th>
<th>( \text{N.C.} )</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Organització i coordinació interna de l’administració, fent participar a la societat civil i els ciutadans.</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Pressupost per la reducció de riscos i desastres.</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Informació actualitzada de les amenaces i vulnerabilitats, avaluant els riscos i desenvolupant en aquesta línia plans de desenvolupament urbà públic.</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Infraestructures que reduixin el risc, ajustant la tipologia per tal de fer front al canvi climàtic.</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Seguretat en escoles i centres de salut.</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Aplicació i verificació del compliment dels reglaments de construcció i els principis per a la planificació de l’ús del sòl.</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Programes educatius i de capacitació sobre la reducció del risc de desastres.</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Protecció d’ecosistemes i zones naturals que mitiguen inundacions.</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Sistemes de primera alerta i desenvolupament de capacitat de gestió d’emergències.</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Sistemes i protocols per donar suport a les necessitats de les víctimes d’un desastre, reconstruint els desperfectes causats per aquest.</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 49. Paràmetres de l’ICR**

**Forma d’avaluar - Model projecte**

La forma d’avaluar el model de proposta és vàlida per avaluar el model projecte, i per tant es calcularà de forma idèntica al model proposta, obtenint l’índex ICR (Equació 20) que s’introduirà en la funció de valor.
Funció de valor

La funció de valor té com a parâmetre d’entrada el ICR (Equació 20). Aquest index varia entre 0 i 20, sent aquests valors el límit inferior i superior respectivament d’aquesta funció. Els valor de mínima satisfacció és 0, i el de màxima satisfacció es defineix amb el valor 11, considerant que l’objecte principal de la proposta sigui millorar un aspecte essencial i la resta contribueixin de forma indirecta a la resta d’aspectes essencials.

Finalment, el compliment de que una sola proposta millori tots els punts és de difícil compliment, per tant la forma de la funció de valor es defineix com a creixent, no lineal convexa, aconseguint un grau de discriminació major amb valors baixos en l’ICR (Figura 43).

Figura 43. Funció de valor de la contribució a la resiliència urbana.

A9.2. REQUERIMENT AMBIENTAL

Aquest requeriment valora els aspectes de la proposta que contribueixen o alteren els paràmetres ambientals del municipi, i es valora la contribució a paràmetres ambientals d’importància general com pot ser l’escalfament global, reducció de la dependència energètica del petroli i els seus derivats, etc. El conjunt d’indicadors que recull aquest criteri s’ha d’avaluar analitzant tot el cicle de vida de les propostes/projectes.

A9.2.1. Criteri “Impactes ambientals”

El medi ambient es pot definir com “totes les circumstàncies d’un organisme, incloent altres sers vius, el clima, el sòl, etc., és a dir, les condicions pel desenvolupament i creixement” (Diccionari de ciències i tecnologia mediambiental).

L’activitat humana incideix sobre les activitats naturals, alterant (de forma positiwa o negativa) el medi ambient. Aquestes alteracions són coneegudes com impactes ambientals.

Els principals tipus d’impactes ambientals són els impactes sobre l’aire, causats pels contaminants gasosos i aerosols. Aquests dos tipus generen un conjunt de gasos contaminants que es poden resumir en el llistat següent:

- **Monòxid de Carboni**: producte de la combustió incompleta, és perillós en persones i animals fixant-se en la hemoglobina de la sang, impedint el transport d’oxigen en l’organisme. Els motors de combustió interna són un
focus comú en zones urbanes. Concentracions superiors a 50 són perilloses per la salut de les persones.

- **Monòxid de Nitrogen:** conegut també com òxid de nitrogen, originat per la crema de combustibles fòssils. El monòxid de nitrogen s’oxida ràpidament en diòxid de nitrogen i posteriorment en àcid nítric, causant de la pluja àcida.

- **Diòxid de Sòfre:** la principal causa és la combustió del carbó, que conté sofre. Aquest ràpidament s’oxida formant àcid sulfúric, component de la pluja àcida que danya les plantes, alguns materials de construcció carbonatats com la pedra calcària o el marbre.

- **Metà:** gas que es forma quant la matèria orgànica es descompon en ambients amb absència d’oxigen (o poca quantia d’aquest), com poden ser les llacunes o en zones urbanes en les xarxes de clavegueram. Aquest contaminant és un gas que incideix en l’increment de l’efecte hivernacle.

- **Ozó:** existeix en la naturalesa en concentracions a nivell de mar de 0,01 mg/Kg. Degut a la contaminació dels vehicles de combustió, si existeix radiació solar intensa, aquest nivell d’ozó pot arribar a concentracions de 0,1mg/Kg. Augments lleus d’aquest contaminant poden afectar al desenvolupament de les plantes, i arribant a nivells de 0,05-0,1 mg/Kg les persones poden patir d’irritació de les fosses nassals i de la gola, o sequera en les mucoses de les vies respiratòries superiors.

- **CFC i similars:** els clorofluorocarburs tenen efectes potencialment negatius, contribuint de forma significant a la destrucció de la capa d’ozó en l’estratosfera, i incrementen l’efecte hivernacle. Han estat utilitzats en sistemes de refrigeració i climatització i en aerosols. Amb el protocol de Montreal (1989) s’ha posat fi a gran part d’aquests productes i actualment els aerosols utilitzen CO₂.

- **Diòxid de Carboni:** el focus principal són de nou els carburants fòssils. Aquest contaminant està implicat de forma directa en l’escalfament global o efecte hivernacle.

Aquest criteri analitza quin impacte ambiental genera la proposta sobre l’atmosfera, verificant si es millora, no altera o empitjora l’estat actual. S’analitzen per una banda els impactes que contribueixen a efectes globals, com és l’efecte hivernacle, i per altra banda s’analitzen de forma particular els impactes que esdevenen en nuclis urbans amb efectes locals, prestant especial atenció a la qualitat de l’aire, la contaminació acústica i la contaminació lluminica.

**A9.2.1.1. Indicador “Impactes Globals”**

*Descripció*

Els impactes globals són aquells en que els efectes causats s’estenen a tot el món. Els més habituals són:

- L’efecte hivernacle.
- La disminució de l’ozó atmosfèric.
La disminució de la biodiversitat.

En els nuclis urbans aquestes impactes estan causats principalment per les emissions atmosfèriques de contaminants, a excepció de la biodiversitat que pot tenir relació amb la ocupació territorial urbana de medis naturals, podent reduir la fauna i flora de la zona.

A Catalunya existeix la “Guia pràctica de càlcul d’emissions de gasos d’efecte hivernacle (GEI)” (Oficina Catalana del Canvi Climàtic, 2013), que detalla com realitzar el càlcul d’emissions dels gasos que contribueixen a l’efecte hivernacle, que segons el Protocol de Kioto són: diòxid de carboni (CO₂), òxid de nitrogen (N₂O), hidrofluorocarburs (HFC), perfluorocarburs (PFC) i hexafluor de sofre (SF₆). La guia calcula les emissions en unitats de Kg de diòxid de carboni equivalent (CO₂eq).

A nivell de ciutat o país, l’indicador utilitzat per controlar el CO₂ en un territori és en tones mètriques per càpita (Banc Mundial, 2010).

A l’Agenda 21 de Barcelona 2014, com a indicador nº23 s’estableix l’indicador d’Emissions de CO₂eq mesurat en tones per habitant i any, mostrant una tendència decreixent en els últims anys, sent la última dada de 2,35 tonesCO₂eq/hab/any en l’any 2011.

**Forma d’avaluar - Model proposta**

Prenent com a referència la guia de càlcul esmentada en el punt anterior, es calcularà la contribució de la proposta als nivells de CO₂eq que hi hagi en la ciutat estudiada, en aquest cas la ciutat de Barcelona.

A nivell de proposta es valorarà aquesta contribució de la proposta als gasos d’efecte hivernacle (CGEI) obtenint el paràmetre CGEI de forma qualitativa, segons els criteris detallats en la Taula 50. Per calcular els nivells de contribució es suposarà que la proposta s’aplica de forma extensiva en la ciutat.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nivell de Contribució de la proposta als GEI</th>
<th>CGEI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La contribució de la proposta redueix els nivells de CO₂ entre un 10% i un 100%.</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>La contribució de la proposta millora els nivells de CO₂ entre un 0% i un 10%.</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Lacontribució de la proposta no altera els nivells de CO₂</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La contribució de la proposta altera negativament els nivells de CO₂ entre 0% -1%.</td>
<td>-0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>La contribució de la proposta és negativa en més del 1%.</td>
<td>-1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 50. Nivells de contribució de la proposta CGEI**

**Forma d’avaluar - Model projecte**

La forma d’avaluar el model projecte, requereix d’un anàlisi de cicle de vida detallat de les actuacions que proporcionin quantitativament el paràmetre de CO₂eq. Es poden seguir els passos detallats en la guia de càlcul de GEI de l’Oficina Catalana del Canvi Climàtic.
Per poder utilitzar la mateixa funció valor que en el cas proposta es valorarà el % de reducció de CO$_2$ que proporciona la solució si s’apliqués de forma extensiva en la ciutat (Equació 21).

$$CGEI \left(\%\right) = \frac{Tn \text{ CO}_\text{eq}/\text{hab}/\text{any implantació extensiva}}{Tn \text{ CO}_\text{eq}/\text{hab}/\text{any actuals}} \cdot 100$$

Equació 21

**Funció de valor**

El valor dels CGEI obtinguts en les propostes (Taula 50) o bé en els projectes (Equació 21), s’utilitzarà com a paràmetre d’entrada a la funció de valor per obtenir els impactes globals (Figura 44). La funció de valor definida és una funció contínua no lineal, convexa i potenciant el valor les contribucions amb baixos percentatges, inclòs valorant positivament aquelles amb contribucions negatives de fins a un -1%.

**Figura 44. Funció de Valor d’Impactes Globals**

### 9.2.1.2. Indicator “Impactes Locals”

**Descripció**

En el medi urbà els impactes locals tenen com a paràmetres crítics la contaminació de l’aire, la contaminació acústica i la contaminació luminica.

**Contaminació de l’aire:**

Els contaminants de l’aire llistats en la descriptió del criteri, o bé altres fonts naturals com la pols (Figura 45), contribueixen a la generació de partícules en suspensió (PM$_x$). Aquestes s’anomenen segons les seves dimensions, ja que en funció d’aquestes les afectacions poden ser a nivell respiratori o bé a nivells de sistema nerviós (Figura 46). L’interès per aquest tipus de partícules recau en dos causes: l’afectació a l’efecte hivernacle i efectes nocius sobre la salut, ja que les partícules penetren en els pulmons causant problemes respiratoris.
En la “Guia de Qualitat de l’Aire” (OMS, 2005) es parametrizten uns llindars del qualitat de l’aire respecte les partícules en suspensió, l’ozó, el diòxid de nitrogen i el diòxid de sofre, que afecten a la salut humana (Taula 51).
<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres Ambientals</th>
<th>Nomenclatura</th>
<th>Llindars màxims</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Partícules en suspensió</td>
<td>PM$_{2.5}$</td>
<td>10 µg/m$^3$, mitja anual 25 µg/m$^3$, mitja de 24h</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>PM$_{10}$</td>
<td>20 µg/m$^3$, mitja anual 50 µg/m$^3$, mitja de 24h</td>
</tr>
<tr>
<td>Ozó</td>
<td>O$_3$</td>
<td>100 µg/m$^3$, mitja de 8h</td>
</tr>
<tr>
<td>Diòxid de Nitrogen</td>
<td>NO$_2$</td>
<td>40 µg/m$^3$, mitja anual 200 µg/m$^3$, mitja de 1h</td>
</tr>
<tr>
<td>Diòxid de Sòfre</td>
<td>SO$_2$</td>
<td>20 µg/m$^3$, mitja de 24h 50 µg/m$^3$, mitja de 10minuts</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 51. Llindars màxims dels paràmetres ambientals que afecten a la salut humana (OMS, 2005)**

**Contaminació acústica:**

S’entén per contaminació acústica la presència a l’ambient de sorolls o vibracions qualsevol que sigui l’emissor acústic que els origini, que impliquin molèstia, risc o dany per les persones, pel desenvolupament de les activitats o pels bens de qualsevol naturalesa, o bé que causin efectes significatius sobre el medi ambient (Ministeri d’Agricultura, Alimentació i Medi Ambient, 2014).

El nivell equivalent (Leq) estableix una mitjana dels valors de pressió sonora durant un interval determinat de temps. Es mesura en decibels (dBA) ja que és l’escala que reflecteix la corba de sons que capta l’oïda humana.

Segons l’Agència Europea del Medi Ambient es consideren tolerables les àrees urbanes amb un Leq entre 55 i 65 dBA. Cal evitar que augmentin les que tenen un Leq entre 65 i 75dBA i s’han de millorar les que durant el dia sobrepassen els 75dBA.

En funció de la legislació vigent en el municipi que reguli el soroll, es poden prendre límits més restrictius que els citats anteriorment. Per exemple en el cas de Barcelona es limita el Leq a 55dBA durant la nit (23h a 7h) i a 65dBA durant el dia (Ordenança Medi Ambient 2011).

**Contaminació llumínica:**

Segons la Llei 34/2007 de qualitat de l’aire i protecció de l’atmosfera es defineix la contaminació llumínica com “resplendor lluminós nocturn o brillantor produïda per la difusió i reflexió de la llum en els gasos, aerosols i partícules en suspensió en l’atmosfera, que altera les condicions naturals de les hores nocturnes i dificulten les observacions astronòmiques dels objectes celestials, havent de distingir de la brillantor natural, atribuïble a la radiació de fonts i objectes celestials i a la luminescència de les capes altes de l’atmosfera, del resplendor lluminós degut a les fonts de llum instal·lades en l’enllumenat exterior”.

La pròpia llei anterior planteja mesures amb finalitats de prevenció i reducció de la contaminació llumínica amb la finalitat d’aconseguir els següents objectius:

- Promoure un ús eficient de l’enllumenat exterior, sense reduir la seguretat que ha de proporcionar als vianants, vehicles i propietats.
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

- Preservar al màxim possible les condicions naturals de les hores nocturnes en benefici de la fauna, la flora i els ecosistemes en general.
- Prevenir, minimitzar i corregir els efectes de la contaminació lluminica en el cel nocturn, i en particular en l’entorn dels observatoris astronòmics que treballen dins del espectre visible.
- Reduir la intrusió lluminica en zones diferents a les que es pretén enllumenar, principalment en entorns naturals i interiors d’edificis.

Forma d’avaluar - Model proposta

Es planteja avaluar els impactes locals (IL) mitjançant la suma de contribucions a cada un dels tres paràmetres principals anteriorment descrits per zones urbanes: la contaminació de l’aire (CAI), la contaminació acústica (CAC) i la contaminació lumínica (CL). Tanmateix una població en particular pot tenir problemes específics amb un contaminant particular que no pertanyi a aquests tres grups anteriors, i és per això que s’ha previst el paràmetre altres contaminants (AC) a definir per l’administració competent (Equació 22).

\[ IL = \alpha \cdot CAI + \beta \cdot CAC + \gamma \cdot CL + \delta \cdot AC \]

Equació 22

Els multiplicadors \( \alpha, \beta, \gamma \) i \( \delta \) serveixen per establir els pesos o importàncies de cada un dels paràmetres, en funció de la gravetat de cada un d’ells segons el municipi d’estudi. Per tant aquests valors han de ser assignats prèviament pels responsables municipals. En cas de no establir cap valor i el paràmetre AC estigui determinat, es suposarà que \( \alpha=\beta=\gamma=\delta \). Però en cas de que AC no estigui definit, el valor de \( \delta=0 \) i \( \alpha=\beta=\gamma \).

L’avaluació dels paràmetres en el model proposta es realitzarà de forma qualitativa, mitjançant la tria de valors en funció del nivell de contribució que es té en cada un d’ells amb la proposta presentada (Taula 52). Els nivells de contribució es defineixen segons si la proposta millora el paràmetre (MP), no l’affecta (NA) o l’empitjora (EP). La contribució final per cada paràmetre s’obtindrà a partir de la suma da cada un dels subparàmetres que el formen (Equació 23).

<table>
<thead>
<tr>
<th>n,m</th>
<th>Paràmetres</th>
<th>MP</th>
<th>NA</th>
<th>EP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1</td>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>-1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2</td>
<td>PM_{10}</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>-1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3</td>
<td>PM_{2.5}</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>-1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4</td>
<td>O_3</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>-1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>NO_2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>-1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6</td>
<td>SO_2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>-1</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1</td>
<td>Contaminació acústica</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>-1</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2</td>
<td>Diúrna</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>-2</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3</td>
<td>Nocturna</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>-2</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1</td>
<td>Contaminació lluminica</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td>-5</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1</td>
<td>Altres Contaminants</td>
<td>+5/m</td>
<td>0</td>
<td>-5/m</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 52. Nivells Contribució als paràmetres de contaminació atmosfèrica
ANNEX 9. Definició dels indicadors i les seves funcions valor

\[ \text{Parà metre}_n = \sum_{1}^{m} \text{Subparà metre}_m \]

Equació 23

Forma d’avaluar - Model projecte

En aquest cas s’ha d’analitzar mitjançant un Anàlisi de Cicle de Vida del projecte, la contribució d’aquest a la millora de cada un dels paràmetres ambientals de forma quantitativa.

L’anàlisi quantitativa consistirà en valorar quin és el nivell de contribució del projecte (NCP), és a dir, la millora o deteriorament de cada un dels paràmetres (Taula 53) de forma exacta, obtenint una previsió dels nous paràmetres ambientals analitzats. Per tant, el participant haurà de saber quins són els nivells de contaminació en el municipi i verificar el compliment actual del municipi amb els llindars establerts per la legislació vigent.

<table>
<thead>
<tr>
<th>n.m</th>
<th>Paràmetres</th>
<th>PM10</th>
<th>PM2.5</th>
<th>O3</th>
<th>NO2</th>
<th>SO2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1</td>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.1</td>
<td>Contaminació acústica</td>
<td>Diurna</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.2</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Nocturna</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.1</td>
<td>Contaminació lluminica</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.x</td>
<td>Altres Contaminants</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 53. Paràmetres Atmosfèrics a avaluar pel projecte

Un cop obtingudes les contribucions es valorarà la importància d’aquestes en funció del grau de millora o empitjorament de cada un dels subparàmetres (Taula 54).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nivell de Contribució del Projecte</th>
<th>NCP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La contribució de la proposta aboleix la presència d’aquest contaminant.</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>La contribució de la proposta fa que el paràmetre contaminant analitzat fa que es compleixin els llindars establerts per la legislació vigent.</td>
<td>0,75</td>
</tr>
<tr>
<td>La contribució de la proposta fa que el paràmetre contaminant analitzat millori el compliment dels llindars establerts per la legislació vigent.</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>La contribució de la proposta no altera el paràmetre ambiental.</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La contribució de la proposta és negativa, menorant el compliment dels llindars establerts per la legislació vigent.</td>
<td>-0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>La contribució de la proposta és negativa, arribant o empitjorant l’incompliment dels llindars establerts per la legislació vigent.</td>
<td>-1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 54. Nivells de Contribució del Projecte als paràmetres ambientals.

A les valoracions dels NCP cada subparàmetre s’ha d’agregar per obtenir els paràmetres al qual pertanyen (Equació 24), obtenint els valors de CAI, CAC, CL, AC (si existeix).
Selecció d’alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

\[ Paràmetre_n = \sum_{1}^{m} NCP_{subparàmetre_n} \]

\textbf{Equació 24}

Finalment s’introduceixen els valors dels paràmetres obtinguts a l’Equació 25 per obtenir l’IL (impactes locals) del model projecte. Les correccions numèriques afegides a l’equació del model proposta fan que l’IL del model projecte sigui comparable amb el del model proposta, i per tant que es pugui utilitzar la mateixa funció de valor.

\[ IL’ = \alpha \cdot CAI + \beta \cdot \frac{5}{3} \cdot CAC + \gamma \cdot 5 \cdot CL + \delta \cdot \frac{5}{m_{\eta=4}} \cdot AC \]

\textbf{Equació 25}

\textbf{Funció de valor - Model proposta}

L’IL (Equació 22) proporciona el valor d’entrada a la funció de valor pel model proposta.

L’IL (Equació 25) proporciona el valor d’entrada a la funció de valor pel model projecte.

Aquest paràmetre varia en ambdós casos entre -5 (contribució negativa total), i +5 (contribució positiva en tots els aspectes). El valor 0 és el corresponent a la no alteració dels paràmetres de qualitat de l’aire, so i contaminació lumínica, fet que es valorarà positivament. Partint d’aquest plantejament, es defineixen la funció valor com una funció esglaonada creixent (Figura 47).

\textbf{Figura 47. Funció de valor de l’indicador d’Impactes locals.}

A9.2.2. Criteri “Impactes sobre recursos”

En aquest criteri s’analitza la necessitat de recursos materials i energètics, així com els residus associats a la nova proposta/projecte, en el seu cicle de vida.
A9.2.2.1. Indicador “Recursos naturals”

Descripció
El consum de recursos naturals, o matèries primes depèn de la quantitat requerida i de la seva escassetat o dificultat d’obtenció respecte la regió analitzada. És un tipus d’impacte ambiental que es mesura en Tm de quantitat consumida.

Es considera la generació de residus corresponents a la proposta durant el seu cicle de vida, enfatitzant si els materials utilitzats pel seu desenvolupament són reciclables o no, i si durant la vida útil es generen residus pel seu funcionament o no. Els residus es poden mesurar en Tm de quantitat generada.

Forma d’avaluar - Model proposta
El consum de recursos naturals (CRN), i la generació de residus durant l’explotació (GR1) i en l’obsolescència (GR2) en el model proposta és difícil de preveure, i per tant es proposa tenir en compte les característiques anteriorment descrites mitjançant una funció (Equació 26) que agregui els tres paràmetres que s’anomenarà dependència de recursos naturals (DRN).

\[
DRN = CRN + GR1 + GR2
\]

Equació 26

Els valors de DRN propers a zero s’interpreten com a positius ja que minoren la dependència de recursos naturals de la proposta. Contràriament valors del DRN elevats (fins un màxim de 7) marquen la forta dependència de recursos de la proposta.

El valor d’aquests paràmetres CRN, GR1 i GR2 s’obtindrà de forma qualitativa amb l’elecció de la resposta més adequada en la Taula 55, Taula 58, Taula 56 i Taula 57 respectivament.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Naturals</th>
<th>CRN</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta no requereix recursos naturals (p.ex. software.)</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta requereix recursos naturals que són abundants en la naturalesa i es poden aconseguir en el mercat nacional.</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta requereix recursos naturals abundants en la naturalesa, però s’han d’importar d’altres països i/o no es troba en el mercat nacional.</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta requereix recursos poc abundants en la naturalesa però es poden comprar en el mercat nacional.</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta requereix recursos poc abundants en la naturalesa que s’han de d’importar del mercat internacional.</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 55. Consum de Recursos Naturals en el model proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>Generació de Residus durant l’explotació</th>
<th>GR1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta no genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació.</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta genera residus no reciclables i inertes durant l’explotació.</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta genera residus no reciclables i perillosos durant l’explotació.</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 56. Generació de residus durant l’explotació en el model proposta
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi  
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

<table>
<thead>
<tr>
<th>Generació de residus en l'obsolescència</th>
<th>GR2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta no genera residus, o bé són reciclables en la seva obsolescència.</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta genera residus no reciclables inertes en la seva obsolescència.</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta genera residus no reciclables i perillosos en la seva obsolescència.</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 57. Generació de residus en l'obsolescència en el model proposta**

**Forma d’avaluar - Model projecte**

L’avaluació de la dependència de recursos naturals en el model projecte (DRN’) es planteja de forma similar al model proposta, però valorant els paràmetres de forma quantitativa i contrastant l’impacte d’aquest nou valor sobre l’existent (Equació 28). La diferència metodològica esdevé en la forma d’obtenir cada un dels paràmetres.

\[ DRN' = CRN'n + GR'n \]

**Equació 27**

El paràmetre Consum de Recursos Naturals en el model projecte (CRN’), es valorarà mitjançant un anàlisi de cicle de vida de la proposta. Com s’ha comentat en la introducció la unitat de mesura d’aquest valor es mesura en Tm de quantitat consumida. Es diferenciarà el consum de recursos, agrupant-los segons la seva abundància i la seva localització territorial i s’aplicarà un factor de ponderació a les quantites resultants. Finalment s’agregaràn els valors ponderats obtinguts obtenint el CRN’ del model projecte (Equació 28).

\[ CRN' = Q1 + 2 \cdot Q2 + 3 \cdot Q3 + 4 \cdot Q4 \]

**On:**

- \( Q1(Tm) = \) Quantitat de recursos naturals que són abundants en la naturalesa i es poden aconseguir en el mercat nacional.
- \( Q2(Tm) = \) Quantitat de recursos naturals abundants en la naturalesa, però s’han d’importar d’altres països i/o no es troba en el mercat nacional.
- \( Q3(Tm) = \) Quantitat de recursos poc abundants en la naturalesa però es poden comprar en el mercat nacional.
- \( Q4(Tm) = \) Quantitat de recursos poc abundants en la naturalesa que s’han de d’importar del mercat internacional.

**Equació 28**

D’aquesta forma, un índex CRN’=0 indica que no es requereixen recursos naturals, i a mesura que els requisits en els recursos (quantitat, localització i abundància) són majors, major és la xifra del paràmetre.

Per altra banda el paràmetre Generació de Residus en el model projecte (GR’) s’analitzarà amb un anàlisi de cicle de vida (ACV) també. La unitat de mesura en aquest paràmetre és les Tm de residus generats. En aquest cas cal distingir si els residus són perillosos o no, aplicant coeficients de penalització per l’obtenció de la funció que agrega aquests aspectes (Equació 29). La reciclabilitat es tindrà en compte a l’hora de quantificar els residus generats mitjançant l’ACV (es descompta la quantitat reciclada de la quantitat generada).
GR’ = QR1 + 3 · QR2

On:

QRNP(Tm)= Quantitat de Residus No Perillosos.
QRP(Tm)= Quantitat de Residus Perillosos.

Equació 29

En aquest cas el GR’=0 correspon al cas òptim, on el projecte no genera residus, incrementant l’impacte a mesura que el paràmetre creix.

A partir d’aquest punt es tenen dos paràmeters, mesurats de dos formes distinents que s’han de poder sumar. Per permetre aquesta operació, es normalitzaran aquests paràmeters relativitzant-los en comparació amb els obtinguts del càlcul dels paràmeters pels sistemes que hi ha actualment. En base a aquesta normalització, s’obtindran mitjançant els paràmeters CRN’n (Equació 30), i GR’n (Equació 31) a introduir en la (Equació 27) que proporciona el valor de la dependència de recursos naturals del projecte (DRN’).

CRN’n = \frac{CRN’Projecte}{CRN’Sistema existent} · 3

Equació 30

GR’n = \frac{GR’Projecte}{GR’Sistema existent} · 4

Equació 31

En el cas que el paràmetre analitzat no existeixi en el sistema, o bé que el propi sistema no existeixi, no es pot utilitzar el mètode anterior i per tant s’avaluarà el paràmetre acord el model proposta.

Operant d’aquesta forma, fins i tot es poden comparar els indicadors DRN del model proposta amb els DRN’ del model projecte.

Funció de valor

El paràmetre d’entrada del model proposta és el DRN (Equació 26), mentre que el model projecte s’introdueix en la funció valor el paràmetre DRN’ (Equació 27).

Tant el DRN com el DRN’ estan compresos entre 0 (valor òptim) i 7 (valor no desitjable), que correspon als limits inferior i superior, coincidint en aquest cas amb la mínima i màxima satisfacció.

Per tal d’incentivar les millores en els impactes sobre els recursos naturals, i per tal de no discriminateixen i fer comparables aquelles propostes/projectes de productes físics, amb propostes de software o de millora de processos, es genera una funció de valor constituïda per una corba decreixent, no lineal en S (Figura 48).
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

Figura 48. Funció de Valor d’Impactes sobre Recursos Naturals

A9.2.2.2. Indicador “Recursos Energètics”

Descripció
El consum de recursos energètics es pot caracteritzar pel tipus d’energia que s’utilitza i de l’eficiència energètica de la proposta en el seu cicle de vida, és a dir l’energia consumida en l’obtenció de les matèries primes, fabricació, distribució, ús i fi de la vida de l’element analitzat. L’energia consumida es mesura en MJ.

Forma d’avaluar - Model proposta
El consum energètics (CRE) en el model proposta és difícil de preveure, i per tant es proposa tenir en compte les característiques anteriorment descrites i valorar el paràmetre de forma qualitativa amb l’elecció de la resposta més adequada en la Taula 58.

Els valors de CRE propers a zero s’interpreten com a positius ja que minoren la dependència de recursos naturals de la proposta. Contràriament valors del DRN elevats (fins un màxim de 3) marquen la forta dependència de recursos de la proposta.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Energètics</th>
<th>CRE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta no requereix recursos energètics pel seu funcionament, o fa que el sistema existent deïx de depender de consums energètics.</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Proposta sobre sistema existent:</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta millora el consum energètic del recurs que substitueix existent, fent que l’energia provinngui de fonts renovables.</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Proposta que genera un nou sistema:</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta genera un nou sistema on el consum energètic prové de fonts renovables.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Proposta sobre sistema existent:</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta millora l’eficiència energètica del sistema existent, on l’energia prové de l’electricitat.</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Proposta que genera un nou sistema:</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta genera un nou sistema de baix consum que depèn d’energia elèctrica.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Proposta sobre sistema existent:</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta millora l’eficiència energètica del sistema existent, on l’energia prové de fonts no renovables.</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Proposta que genera un nou sistema:</strong></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
La proposta genera un nou sistema de baix consum que depèn de fonts energètiques no renovables.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Taula 58. Consum de Recursos Energètics en el model proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Forma d’avaluar - Model projecte</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| El paràmetre de Consum de Recursos Energètics en el model projecte (CRE’) es valorarà mitjançant un anàlisi de cicle de vida (ACV) de la proposta, mesurat en MJ. Aquest anàlisi es diferenciarà segons si la font energètica és renovable, elèctrica o bé no renovable aplicant un factor de ponderació a les quanties resultant. Finalment s’agregaràn els valors ponderats obtinguts obtenint el CRE’ del model projecte (Equació 32)

\[ CRE' = QER + 2 \cdot QEE + 3 \cdot QENR \]

On:
- \( QER(MJ) = \) Quantitat d’Energia Renovable que es consumeix, calculada mitjançant l’ACV.
- \( QEE(MJ) = \) Quantitat d’Energia Elèctrica que es consumeix, calculada mitjançant l’ACV.
- \( QENR(MJ) = \) Quantitat d’Energia No Renovable que es consumeix, calculada mitjançant l’ACV.

Equació 32

De forma similar a l’anterior, el CRE’ és desitjable amb valors propers a zero i empiti jora en funció del consum energètic i de si aquest és produït per fonts no renovables.

Un cop obtingut el paràmetre de la proposta, es normalitza (CRE’n) relativitzant-lo en comparació amb l’obtingut del càlcul del paràmetre pel sistema que hi ha actualment (Equació 33).

\[ CRE'n = \frac{CRE'_{Projecte}}{CRE'Sistema existent} \cdot 3 \]

Equació 33

En el cas que paràmetre analitzat no existeixi en el sistema existent, o bé que el propi sistema no existeixi, no es pot utilitzar el mètode anterior i per tant s’avaluarà el paràmetre acord el model proposta.

Operant d’aquesta forma, inclòs es poden comparar els indicadors CRE del model proposta amb els CRE’n del model projecte.

Funció de valor

El paràmetre d’entrada del model proposta és el CRE (Taula 58), i el del model projecte és el CRE’n (Equació 33).

Tant el CRE com el CRE’n estan compresos entre 0 (valor òptim) i 3 (valor no desitjable), que correspon als límits inferior i superior respectivament, coincidint en aquest cas amb la mínima i màxima satisfacció.

Per tal d’incentivar les millores en els impactes sobre els recursos naturals, i per tal de no discriminar excessivament i fer comparables aquelles propostes/
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

projectes de productes físics, amb propostes de millora de processos, es genera una funció de valor constituïda per una corba decreixent, no lineal en S.

A9.3. REQUERIMENT ECONÒMIC

Aquest requeriment agrupa els criteris econòmics, tant directes (costos d’implantació, de desenvolupament, de manteniment, etc.) com els indirectes (temps requerit per desenvolupament, estimació de temps per implantar la proposta, requeriments temporals d’implicació de personal municipal dedicat, etc.).

Tanmateix es pretén estimar si la proposta/projecte permet obrir camp o incentivar les inversions de tercers sobre l’àmbit o objecte desenvolupat, i per tant afavorint les activitats econòmiques en la ciutat.

A9.3.1. Criteri “Costos directes”

Els costos directes són aquelles inversions econòmiques que s’han de produir perquè la proposta/projecte pugui desenvolupar-se, implantar-se i utilitzar-se (manteniment). Els grups d’indicadors que s’agrupen en aquest criteri valoren principalment els costos directes de finançament públic, és a dir, els diners que s’han d’invertir des de l’administració municipal per dur a terme el projecte.

Les fases econòmiques a valorar dins del criteri són:

- Fase de desenvolupament de la proposta/projecte.
- Fase d’implantació i avaluació de proves pilot.
- Fase d’implantació funcional.
- Fase d’explotació i manteniment.

A9.3.1.1. Indicador “Cost Públic per desenvolupament i prova pilot”

Descripció

Aquest indicador valora el cost públic total del desenvolupament i execució de les proves pilot necessàries per poder verificar que la proposta/projecte es pugui implantar en el municipi amb garanties de funcionament.

Figura 49. Funció de valor de Consum de Recursos Energètics
El cost públic total és la quantitat necessària que ha d’invertir l’administració pública. Per tant, s’ha de conèixer els costos de les diferents fases del projecte, i les fonts de finançament extern (a l’administració municipal) que existeixen. Aquests finançaments externs poden ser privats, o bé públics d’administracions superiors en forma de subvenció (fons autonòmics, estatals, europeus, etc.) que en qualsevol cas no estiguessin comptabilitzats en el Pla d’Inversions Municipals del període.

Les fases que s’han de tenir en compte per valorar aquest indicador seran com a mínim, si existeixen:

- Fase de desenvolupament de la proposta/projecte.
- Fase d’implantació i avaluació de proves pilot.

Existeixen les fases d’implantació funcional i una quarta fase que seria la d’explotació i manteniment que es tracten en indicadors separats.

**Forma d’avaluar - Model proposta**

Atent a la descripció anterior, els costos públics (CP) s’obtenen de la diferència entre costos totals de la proposta (CT) amb els costos finançats de forma externa (CE). Aquests costos s’han de subdividir en les fases de desenvolupament (D), i d’execució i avaluació de prova pilot (P), on aquesta última pot no existir. (Equació 34).

\[
CP = (CTD - CED) + (CTP - CEP)
\]

Equació 34

El paràmetre CP indicarà en quin dels rangs econòmics dels diferents sistemes de contractació establerts en l’administració municipal (Taula 13 del capítol 3) es troba la proposta. Els estudis i desenvolupaments de proves pilot estan contemplets com a despesa en el capítol d’inversions nº2 del Pressupost Municipal, tot i que segons les actuacions a dur a terme en la prova pilot, sobretot si aquesta implica obres a l’espai públic, aquesta pot ser tractada independentment com un projecte del capítol 6 d’inversions, com si d’una obra es tractés. Per tant, en funció de la proposta, els límits de contractació dels diferents mètodes poden variar, i al ser la funció de valor una funció única per totes les propostes (si no s’haurien de generar diferents models en MIVES per cada cas), s’ha de realitzar una transformació del paràmetre CP abans d’avaluar-lo en la funció de valor. Per altra banda, els límits econòmics poden estar marcats per criteris informats prèviament als participants, i per tant es defineix també un mètode flexible en els seus límits perquè l’indicador sigui discriminant, i a la vegada comparable amb la resta de casos. Aquest mètode pot ser vàlid per incorporar els casos anteriorment descrits, pre-establint els límits econòmics de la tipologia de contractació.

Fent ús de forma externa de l’equació que representa les funcions de valor de MIVES per equacions decreixents, es pot realitzar el modelatge descrit en funció dels límits econòmics establerts per l’administració, o bé en funció de la tipologia de contractació que implicaria la proposta. Per tant, en la transformació del CP es planteja l’obtenció del seu valor (VCP) de forma externa a MIVES,
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

fent ús de l’Equació 35 on només cal definir els límits econòmics $X_{\min}$ i $X_{\max}$ segons la Taula 59.

$$VCP = \left[ 1 - e^{-1 \left( \frac{|X_{\min} - X_{\max}|}{(X_{\max} - X_{\min})/2} \right)^2} \right] \cdot \left[ 1 - e^{-1 \left( \frac{|CP - X_{\max}|}{(X_{\max} - X_{\min})/2} \right)^2} \right]$$

Equació 35

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipologia de proposta</th>
<th>$X_{\min}$</th>
<th>$X_{\max}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Obres:</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>proves pilot amb actuacions en espai públic.</td>
<td>Pre-establert o bé Xmin=0</td>
<td>Pre-establert o bé Xmax=200.000€</td>
</tr>
<tr>
<td>Serveis:</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>estudis, projectes, proves pilot de laboratori o socials, software.</td>
<td>Pre-establert o bé Xmin=0</td>
<td>Pre-establert o bé Xmax=60.000€</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 59. Paràmetres de la funció $CP'$

Aquest mètode retorna els valors $VCP$ segons una funció en $S$ decreixent (Figura 50).

Figura 50. Gràfic del model de valoració de ($VCP$).

Amb aquest mètode s’aconsegueix incentivar aquells estudis que són més fàcils de tramitar administrativament, és a dir els que impliquin contractes menors o negociats, davant de projectes amb més envergadura que impliquin contractació no harmonitzada oberta o altres models de contractació més complexes. Tot i que pot no ser correcte objectivament parllant, ja que no perquè sigui costós ha de ser pitjor, si que representa la realitat ja que l’administració pública té més flexibilitat per fer aquest tipus de contractacions, i per tant són més habituals.

Per altra banda establint aquest criteri es permet tenir un model de valoració econòmic fix per qualsevol projecte, que no depèn de les clàusules econòmiques que s’especifiquin, tot i que si es vol discriminar quan aquestes existeixin, el mateix model és vàlid ajustant els valors $X_{\min}$ i $X_{\max}$. 

90
**Forma d’avaluar - Model projecte**

La forma d’avaluar el model de proposta és vàlida per avaluat el model projecte, i per tant es calcularà de forma idèntica al model proposta, obtenint el paràmetre VCP (Equació 35) que s’introduirà en la funció de valor.

**Funció de valor**

El paràmetre VCP calculat (Equació 35), proporciona directament la valoració del cost públic, ja que pel seu càlcul s’ha utilitzat la funció de MIVES tot i que de forma externa a l’aplicació. Per tant la funció de valor serà lineal creixent a 45º per tal de que no es variï el valor de VCP obtingut, que adopta valors entre 0 i 1 (Figura 51).

![Figura 51. Funció de Valor del Cost Públic](image)

**A9.3.1.2. Indicador “Sobrecost públic d’implantació funcional”**

**Descripció**

Aquest indicador avalua la fase d’implantació de la proposta en l’espai públic. La magnitud d’implantació de la proposta serà aquella que permeti a la proposta funcionar de forma eficient. Per exemple, si la proposta és un tractament de pintura sobre el paviment per reduir la temperatura de l’ambient (reducció de l’efecte illa de calor), i s’estableix que la quantia mínima de 100m2 de tractament és la necessària per percebre descens de temperatura, la valoració econòmica de la implantació funcional s’ha de realitzar sobre 100m2 de tractament.

La valoració d’aquest indicador informa del cost públic que tindrà la implantació de la proposta, on segons la magnitud de la xifra pot arribar-se a descartar la solució, ja que hi ha molts productes que milloren els sistemes actuals, però són molt costosos. Aquests limits d’exclusió s’hauran de tenir en compte en la forma d’avaluar.

Per altra banda, s’ha de tenir en compte si aquesta proposta és un cost addicional en la seva totalitat o bé substitueix a algun dels sistemes existents, on s’hauria de descomptar el cost del sistema actual. Per tant s’ha de valorar el sobrecost públic d’implantar la proposta.
Forma d’avaluar - Model proposta

Com ja s’ha introduït, el que s’avaluarà és el sobrecost públic de la proposta sobre el sistema actual, si és que aquest existeix. Per dur a terme aquesta avaluació s’han de comptabilitzar els costos a invertir per l’administració pública (CIP) i deduir els costos públics dels sistemes actuals (CPA) que serveixen al mateix propòsit i que deixen d’existir (p.ex. llum led vs llum VSAP), o bé sumar els costos degut a que tant proposta com sistema actual coexistirien degut a que, per exemple la proposta aporti una característica addicional (p.ex. aplicació de tractaments fotocatalítics sobre paviments).

A nivell de proposta aquest balanç es realitzarà de forma aproximada per tal de poder triar de forma justificada si la proposta incrementa el preu del sistema existent, el rebaixa o bé la proposta aporta un nou sistema fins ara existent (Taula 60), obtenint el paràmetre de sobrecost públic d’implantació (SCPI) a introduir en la funció de valor.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Proposta vs Sistema actual</th>
<th>SCPI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta substitueix el sistema actual i és més barata d’implantar</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta substitueix el sistema actual i el seu preu és equivalent</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta implica sobrecostos fins al 10%</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta implica sobrecostos entre el 10% i el 50%</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta implica sobrecostos entre el 50% i el 100%</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta implica sobrecostos superiors al 100%</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta genera un nou sistema fins ara inexistent</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 60. Paràmetre SCPI del model proposta

Es pot observar en l’últim registre de la taula com la generació d’un nou sistema incideix negativament en l’SCPI. Això és degut a que des del punt de vista econòmic s’estan generant unes despeses públiques noves que anteriorment no existien, i per tant l’indicador ha d’incidir negativament en el balanç global de la proposta.

Forma d’avaluar - Model projecte

En el model projecte, seguint el criteri del model proposta es realitza el balanç de sobrecost públic d’implantació (SCPI), en aquest cas de forma quantitativa, calculant de forma justificada el % de sobrecost. Aquest model es pot representar matemàticament mitjançant l’Equació 36, avaluada amb un resultat percentual per tal de relativitzar els límits econòmics i fer comparables solucions independentment de la magnitud de cost.

\[
SCPI(\%) = \frac{(CIP - CPA)}{CPA} \times 100
\]

Equació 36

El valor SCPI és un valor percentual que pot prendre valors negatius, si la proposta abarateix costos d’implantació respecte la solució actual, positius si
aquesta és més cara que la actual, inclòs pot superar el valor del 100% si aquesta supera per més del doble el cost del sistema existent.

En el cas de que no existeixi cap sistema que realitzi les funcions de la proposta, s’assignarà un sobrecost SCPI =100%, ja que és un cost que l’administració no tenia actualment, i per tant incidirà negativament en el balanç d’indicadors.

**Funció de valor**

_El paràmetre d’entrada a la funció de valor serà el sobrecost públic d’implantació (SCPI) obtingut en el model proposta mitjançant la_

Taula 60, i en el model projecte mitjançant l’Equació 36, o bé adoptant el valor de 100% si la proposta genera un nou sistema, fins ara inexistènt.

La funció de valor s’ha definit decreixent, en S suau (Figura 52) incentivant els sobrecostos de poca magnitud (fins al 40% s’obté entre 1 i 0,5 punts) i a partir de SCPI del 40% decreix exponencialment entre 0,5 i 0 punts corresponents a una proposta el doble de cara que l’existent, és a dir amb un SCPI del 100%.

![Figura 52. Funció de Valor de Sobrecost Públic d’Implantació](attachment://funcio_valor.png)

**A9.3.1.3. Indicador "Variació de costos d’explotació i manteniment"**

_Descripció_

La última fase a avaluar els costos és la fase d’explotació i manteniment, un cop ja s’ha implantat la proposta de forma funcional. Aquesta avaluació ha de ser relativa als sistemes actuals que realitzen la mateixa funció, o bé valorant el sobrecost que implica la proposta si aquesta aporta una nova funcionalitat al sistema existent.

En aquesta fase també s’ha de valorar la vida útil de la solució en relació al sistema existent. Pot ser que la proposta tingui diferent vida útil perquè substitueixi al sistema existent, o bé que la proposta millori la vida útil del sistema existent a l’aplicar-se conjuntament (p.ex. tractaments anticarbonatació sobre paraments de formigó), ja que tot i que impliqui un sobrecost d’inversió, pot veure’s afavorit en aquest indicador.
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

Forma d’avaluar - Model proposta
Aquest indicador s’avaluarà de forma similar al de sobrecostos d’inversió, però en aquest cas comparant amb els sobrecostos d’explotació (SCE) i de manteniment (SCM).

Per tenir en compte la vida útil, es realitzarà mitjançant la variació de temps que ofereix la proposta respecte el sistema actual, o bé sobre el sistema actual en funció de si la substitueix o la modifica respectivament. En particular s’indicarà la reducció de vida útil (RVU) perquè el paràmetre sigui agregable amb els anteriors, d’aquesta manera una reducció de la vida útil negativa indica un augment de vida útil.

L’agregació d’aquests tres criteris (Equació 37) donarà com a resultat el paràmetre de variació dels costos d’explotació i de manteniment (VCEM).

\[ VCEM = \alpha \cdot SCE + \beta \cdot SCM + \gamma \cdot RVU \]

Equació 37

Els multiplicadors \( \alpha \), \( \beta \) i \( \gamma \) serveixen per establir els pesos o importàncies de cada un dels paràmetres, en funció de la importància de cada un d’ells segons el municipi d’estudi. Per tant aquests valors han de ser assignats prèviament pels responsables municipals, tenint en compte que:

- En el cas de no existir un dels paràmetres (p.ex. no existeix cost d’explotació ja que no requereix d’energia per funcionar), no es tindrà en compte el seu valor (ponderador=0) i per tant els altres dos ponderadors hauran de sumar la unitat.
- En cas de no establir cap valor de ponderació es suposarà que \( \alpha = \beta = \gamma = 1/\text{nº paràmetres existents} \).

Al tractar-se del model proposta l’obtenció dels subparàmetres a introduir es realitzarà triant el l’opció que s’ajusti més a la proposta segons la Taula 61 (SCE i SCM) i la Taula 62 (RVU).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Proposta vs Sistema actual</th>
<th>SCE</th>
<th>SCM</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta redueix els costos d’explotació/manteniment superiors al 100%, és a dir genera ingressos per l’administració pública.</td>
<td>-100</td>
<td>--</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta redueix els costos d’explotació/manteniment entre el 50% i el 100%.</td>
<td>-75</td>
<td>-75</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta redueix els costos d’explotació/manteniment entre el 10% i el 50%.</td>
<td>-30</td>
<td>-30</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta redueix els costos d’explotació/manteniment fins a un 10%.</td>
<td>-10</td>
<td>-10</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta substitueix el sistema actual i el preu d’explotació/manteniment és equivalent.</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta implica sobrecostos d’explotació/manteniment fins al 10%.</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta implica sobrecostos d’explotació/manteniment entre el 10% i el 50%.</td>
<td>30</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta implica sobrecostos d’explotació/manteniment entre el 50% i el 100%.</td>
<td>75</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta implica sobrecostos d’explotació/manteniment superiors al 100%.</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta genera un nou sistema fins ara inexistente.</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 61. Valors dels paràmetres SCE i SCM del VCEM en el model proposta
ANNEX 9. Definició dels indicadors i les seves funcions valor

<table>
<thead>
<tr>
<th>Proposta vs Sistema actual</th>
<th>RVU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta augmenta la vida útil del sistema existent, o bé la substitueix i té una vida útil més llarga del 100%.</td>
<td>-100</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta augmenta la vida útil del sistema existent, o bé la substitueix i té una vida útil més llarga entre el 50% fins a un 100%.</td>
<td>-75</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta augmenta la vida útil del sistema existent, o bé la substitueix i té una vida útil més llarga entre el 10% fins a un 50%.</td>
<td>-30</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta augmenta la vida útil del sistema existent, o bé la substitueix i té una vida útil més llarga fins a un 10%.</td>
<td>-10</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta substitueix el sistema actual i la vida útil és equivalent.</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta implica reduccions de la vida útil fins al -10%.</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta implica reduccions de la vida útil entre el -10% i el -50%.</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta implica reduccions de la vida útil entre el -50% i el -100%.</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta genera un nou sistema fins ara inexistente.</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 62. Valors del paràmetre VU del VCEM en el model proposta

Per tant, el valor VCEM que s’obtindrà, un cop ponderat variarà entre -100 (valor desitjable) i 100 (valor amb un retorn de zero punts), que correspon al percentatge de sobrecostos i de reducció de la vida útil respecte la proposta actual de forma combinada.

Forma d’avaluar - Model projecte

Per avaluar el model projecte, amb la premissa de conservar la funció de valor en ambdós models perquè siguin comparables entre ells, el que es farà és obtenir el paràmetre de variació de costos d’explotació i manteniment (VCEM’) atent als mateixos subparàmetres descrits en el model proposta, però en aquest cas calculant els percentatges de forma detallada i justificada.

Per tant l’obtenció del VCEM’ és equivalent a la del VCEM del model proposta (Equació 37), i els subparàmetres de sobrecost d’explotació, de manteniment i variació de la vida útil, s’obtindran amb l’Equació 38 (SCE), l’ Equació 39 (SCU) i l’Equació 40 (VU) respectivament. En cada una de les equacions es comapren percentualment els costos de la proposta (C_P) amb els costos del sistema actual (C_A) de cada un dels paràmetres.

\[ SCE(\%) = \left( \frac{CEP - CEA}{CEA} \right) \times 100 \]

*Equació 38*

\[ SCM(\%) = \left( \frac{CMP - CMA}{CEA} \right) \times 100 \]

*Equació 39*

\[ RVU(\%) = \left( \frac{VUA - VUP}{VUA} \right) \times 100 \]

*Equació 40*

El valor de cada paràmetre és un valor percentual que pot prendre valors negatius, si la proposta abarateix costos d’explotació/manteniment respecte el sistema actual, positiu si aquesta és més cara que la actual, inclòs pot superar el
valor del 100% si aquesta supera per més del doble el cost del sistema existent.
En el cas de l’explotació un valor per sota del -100% significa que l’explotació genera ingressos per l’administració pública.

En el cas de la reducció de la vida útil només té sentit superar el -100% que indicaria que s’allarga la vida útil més del doble (p.ex. de 20 a 50 anys és una reducció de la vida útil del -150%), una reducció de la vida útil del 100% és un extrem inassolible on el sistema no tindria vida útil.

En el cas de que no existeixi cap sistema que realitzi les funcions de la proposta, s’assignarà un sobre-cost SCE, SCM, i RVU del 100% ja que és un cost que l’administració no tenia actualment, i per tant incidirà negativament en el balanç d’indicadors.

**Funció de valor**

El paràmetre d’entrada a la funció de valor per avaluar la variació de costos d’explotació i de manteniment és el VCEM (Equació 37), que varia entre +100 i -100, i per tant els punts de màxima i mínima satisfacció correspondran a aquests respectivament.

La corba s’ha definit en S suau decreixent i lleugerament desplaçada cap al valor mínim per fer decreixir amb més intensitat aquells sobre-costs o reduccions de vides útils elevades (Figura 53).

![Figura 53. Funció de valor de la variació de costos d’explotació i de manteniment.](image)

**A9.3.2. Criteri “Costos indirectes”**

Els costos indirectes són aquelles inversions que no impliquen una despesa econòmica directa al projecte, com poden ser el temps de desenvolupament i implantació, o bé el requeriment d’hores de personal públic municipal, que són els dos indicadors que s’avaluaran dins d’aquest criteri.
A9.3.2.1. Indicador “Temps de desenvolupament i implantació”

Descripció

El temps de desenvolupament i implantació, és un indicador que pot marcar molt una decisió ja que en innovació, segons quins projectes poden trigar molt a desenvolupar-se. Això és degut a que l’anàlisi de les proves pilot que es realitzen, solen implicar en molts casos un anàlisi estacional (un any), o bé de durades elevades de pas de trànsit rodat per veure els efectes de durabilitat o de modelatge necessaris per analitzar la innovació detalladament, i poder-la validar com a nou sistema a implantar a la ciutat de forma fiable i eficient.

Hi ha casos on el temps d’implantació funcional és important, per minimitzar els talls de trànsit o impactes a l’espai públic o per tenir operatiu el sistema (p.ex. l’enduriment del formigó, la posta en servei de l’aglomerat o l’assecat d’un tractament mitjançant pintura).

Forma d’avaluar - Model proposta

L’avaluació del cost indirecte del temps per desenvolupament i implantació (CTD&I) estarà formada per tres sumands: el Temps de desenvolupament (TD), el temps d’implantació (TI) i, en alguns casos el temps d’aplicació funcional des de que s’implanta que es requereix perquè la proposta functioni (TAF). La funció d’agregació d’aquests tres paràmetres (Equació 41) permet, com en casos anteriors, ponderar la importància d’e cada un d’ells.

\[
CTD&I = \alpha \cdot TD_h + \beta \cdot TIF
\]

Equació 41

Els multiplicadors \( \alpha \) i \( \beta \) serveixen per establir els pesos o importàncies de cada un dels paràmetres, en funció de la importància de cada un d’ells segons el municipi d’estudi. Per tant aquests valors han de ser assignats prèviament pels responsables municipals, tenint en compte que:

- En el cas de no existir un dels paràmetres (p.ex. no existeix el temps d’implantació funcional ja que un cop implantat funciona immediatament), no es tindrà en compte el seu valor (ponderador=0) i per tant \( \alpha=1 \).
- En cas de no establir cap valor de ponderació es suposarà que \( \alpha=\beta =1/2 \).

Degut a que les escales de temps de cada un dels paràmetres pot ser d’ordres de magnitud molt diferents, s’aplicaran funcions d’homogeneització per separat per obtenir valors entre 0 i 1 sumables entre sí en la mateixa escala i obtenir el valor (CTD&I) que s’introduirà en la funció valor del model.

Temps de desenvolupament

El TD estimat per desenvolupar la proposta i la prova pilot, fins obtenir els resultats que validin la proposta, s’haurà d’imputar en la funció d’homogeneització (Equació 42) obtenint el paràmetre \( TD_h \) buscat. De forma similar a l’indicador d’inversió, els paràmetres límit poden estar preestablerts o no, i per tant el temps mínim (Tmin.) i temps màxim (Tmax.) poden adoptar valors prefixats. Quan no s’especifiquin aquests límits, s’ha elaborat una
Selecció d’alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

proposta d’ajust segons les periodicitats de variació pressupostàries que hi ha en un administració municipal, com són la variació anual, i la modificació cada 4 anys del pressupost general (Taula 63).

\[ TD_n = \left[ 1 - e^{-0.65 \left( \frac{|T_{min} - T_{max}|}{(T_{max} - T_{min})/2} \right)^3} \right] \cdot \left[ 1 - e^{-0.65 \left( \frac{|TD - T_{max}|}{(T_{max} - T_{min})/2} \right)^3} \right] \]

Equació 42

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tmín. (mesos)</th>
<th>Tmàx. (mesos)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pre-establert</td>
<td>2 x Pre-establert + Lmàx=Tpreestablert</td>
</tr>
<tr>
<td>o bé</td>
<td>o bé</td>
</tr>
<tr>
<td>Xmín=1mes</td>
<td>Xmàx=48mesos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 63. Ajustos de Tmax i Tmin en funció homogeneïtzadora

Quan el temps està preestablert, s’ha de fixar com a límit, Tmàx.prendrà com a valor el doble del temps fixat, és a dir si es fa una convocatòria de propostes que han de tenir un temps de desenvolupament de 24 mesos, la funció d’homogeneïtzació tindrà un Tmàx de 48 mesos. Tal i com està definida la funció, això permet atorgar un valor de 0,5 aproximadament a les propostes que compleixin el termini indicat, arribant al valor màxim de 1 quan la proposta asssoleix el temps mínim de desenvolupament. Per altra banda, si el temps està preestablert, les propostes que superin quest termini màxim, s’hauran de valorar amb zero en aquest indicador, i és per això que es defineix una condició addicional (Lmàx), que evalua amb zero aquest indicador si la proposta el supera. Quan el temps no està preestablert, la funció actua sense Lmàx i per tant les propostes d’1 mes tindran un valor de 1, les propostes de 48 mesos tindran un valor de 0 i les intermèdies seguiran una funció en S decreixent (Figura 54).

Figura 54. Funcions d’homogeneïtzació TDh en funció del temps preestablert.
**Temps d’aplicació funcional**

El temps d’implantació funcional correspon a aquell temps necessari per implantar la proposta de forma funcional, un cop ja ha estat desenvolupada, testejada i validada.

Els rangs de temps que apliquen en aquest paràmetre poden ser molt variables en funció del tipus de proposta que s’estigui realitzant, i per tant es defineix l’avaluació d’aquest paràmetre de forma comparativa amb els temps d’implantació funcional dels sistemes existents.

En el cas del model proposta, aquest temps pot ser que no estigui definit al 100% fins que es desenvolupi l’estudi detallat en el model projecte. És per això que el paràmetre TIF s’obtindrà de la (Taula 64) triant l’opció que més s’ajusti a la proposta.

<table>
<thead>
<tr>
<th>TIF Proposta vs Sistema actual</th>
<th>TIF</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta re Dixueix el temps d’implantació funcional entre un 50-100%</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta re Dixueix el temps d’implantació funcional entre un 10 i un 50%</td>
<td>0.75</td>
</tr>
<tr>
<td>El temps d’implantació de la proposta és similar al del sistema actual (+10%)</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta augmenta el temps d’implantació funcional entre un 10 i un 50%</td>
<td>0.25</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta augmenta el temps d’implantació funcional més del 50%</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 64. Obtenció del TIF en el model proposta.

Es pot observar que valors que re Dixueixen el temps d’implantació funcional tenen el límit en 100% que representarien un temps per funcionar immediat un cop s’implanta, i per tant es valora positivament aquest aspecte. Les propostes que no alteren el TIF es valoren amb un valor mig de l’indicador i es penalitzen amb valors baixos aquelles que augmenten el temps d’implantació respecte el sistema actual.

**Forma d’avaluar - Model projecte**

El model d’avaluació en fase de projecte, serà similar a l’estructura plantejada en el model proposta, i per tant es seguirà fent ús de l’Equació 41 per obtenir el paràmetre CTD&I en la funció de valor de l’indicador.

El paràmetre TDs s’obtindrà de la mateixa manera que en el model proposta, fent ús de la funció d’homogeneïtzació representada per l’Equació 42 i els paràmetres d’entrada de la Taula 63.

El paràmetre TIF s’estimarà de forma equivalent al model proposta, mitjançant la Taula 64.

**Funció de valor**

El paràmetre d’entrada a la funció de valor per avaluar els costos associats al temps de desenvolupament i implantació de la proposta és el CTD&I (Equació 41), que varia entre 0 i 1, i per tant els punts de màxima i mínima satisfacció correspondran a aquests respectivament.
El paràmetre CTD&I proporciona directament l’avaluació de l’indicador. Per tant la funció de valor serà lineal creixent a 45° per tal de no alterar el resultat (Figura 55).

Figura 55. Funció de valor d’avaluació del Temps de desenvolupament i implantació.

A9.3.2.2. Indicador “Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament”

Descripció
Es projectes i propostes innovadores per l’administració municipal requereixen un seguit d’hores del personal municipal per tal de coordinar i informar al participant dels esquemes de funcionament actuals i de futur i així fer possible el desenvolupament del projecte d’R+D+i.

Degut a la complexitat estructural de l’administració pública i dels criteris de validació que aquesta ha d’aportar, aquest temps en segons quins casos pot ser elevat, i per tant es considera com un cost indirecte a l’hora d’avaluar el projecte.

Forma d’avaluar - Model proposta
Tal i com s’ha introduït, es valoraran el total d’hores necessàries de personal municipal, per desenvolupar el projecte innovador.

Degut a que els participants difícilment tindran coneixement detallat de tots els càrrecs responsables que s’han d’implícitar en el desenvolupament del projecte, aquesta avaluació tindrà unitats d’hores/mes requerides de cada departament, per tal d’establir els criteris (si s’ha fet prèviament en la convocatòria) i coordinar el desenvolupament de la proposta i prova pilota. Aquesta avaluació es realizitzarà de forma justificada mitjançant l’Equació 43, obtenint les hores de personal municipal requerides al mes (HPM). En funció del tipus de projecte serà justificable dedicar més o menys personal municipal al projecte. Per tant, es tindrà en compte l’import total d’aquest per treure l’índex HPM. El multiplicador de 100 és un factor corrector d’escala.

\[
HPM = \frac{100}{\text{Cost Proposta (en milers €)}} \cdot \sum_{\text{Dep} i=1}^{\text{Dep} n} \text{Hores/mes}
\]

Equació 43
**Forma d’avaluar - Model projecte**

El model projecte es pot avaluar de forma similar a l’anterior, però detallant la tipologia de personal requerit en l’avaluació que computarà amb ponderacions diferents a l’hora de realitzar l’agregació de les hores mensuals. Això permet representar que el cost indirecte de les hores d’un gerent sigui, per exemple el doble respecte les hores d’un director tècnic.

Per tal de no dificultar excessivament l’avaluació d’aquest indicador (Equació 44), s’avaluaran 3 figures: hores/mes dels \( n \) tècnics responsables del projecte (HF1), hores/mes dels \( m \) funcionaris amb càrrecs superiors a aquests (HF2) i hores al mes dels \( k \) funcionaris amb càrrec inferior a aquests (HF3).

\[
HPM = \frac{A}{\text{Cost Proposta (en milers d’€)} \cdot 100}
\]

\[
A = \left( \alpha \cdot \sum_{\text{Func F1=1}}^{\text{Func F1=n}} \frac{\text{Hores/mes}}{n} \right) + \beta \cdot \left( \sum_{\text{Func F2=1}}^{\text{Func F2=m}} \frac{\text{Hores/mes}}{m} \right) + \gamma \cdot \left( \sum_{\text{Func F3=1}}^{\text{Func F3=k}} \frac{\text{Hores/mes}}{k} \right)
\]

**Equació 44**

Els multiplicadors \( \alpha, \beta \) i \( \gamma \) serveixen per establir els pesos o importàncies de cada un dels rangs de personal funcionari. Per tant aquests valors han de ser assignats prèviament pels responsables municipals, tenint en compte que:

- En el cas de no existir un dels paràmetres (p.ex. no es requereix de personal F1), no es tindrà en compte el seu valor (ponderador=0) i per tant els altres dos ponderadors hauran de sumar la unitat.
- En cas de no establir cap valor de ponderació es suposarà que \( \alpha=\beta=\gamma=1/\text{nº paramètres existents} \).

Atenent a les taules salarials d’un tècnic funcionari d’administració local que pot liderar un d’aquest projectes (Diputació de Barcelona, 2010), es proposa utilitzar els paràmetres:

\[
\alpha = 0,6 \\
\beta = 1 \\
\gamma = 1,7
\]

**Funció de valor**

El paràmetre HPM obtingut mitjançant el model proposta (Equació 43) o en el model projecte (Equació 44), és el paràmetre d’entrada en la funció de valor de l’indicador, que pot variar entre 0 i infinit.

Per acotar el límit superior d’infinit, es raona que la proposta pot implicar com a màxim de cost indirecte la dependència d’un tècnic municipal al 100% per propostes de fins a 200.000€, és a dir el límit s’estableix en un ratio de HPM de 80. Un cop definit el límit es crea la funció de valor (Figura 56) com una funció en S suau, decreixent on es valora positivament la independència del projecte del
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d'un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

personal municipal, i es penalitza la dependència de dedicació fins a un màxim de HPM=20.

A9.3.3. VCriteri “Economia associada”

L’últim dels criteris del requeriment econòmic és l’economia associada que pot produir la innovació si aquesta s’implanta de forma satisfactòria. Per exemple aportar una innovació sobre la infraestructura del vehicle elèctric, facilita a la indústria automobilística a portar la fabricació i venda dels seus models al territori. Per tant aquest criteri evalua l’atracció d’inversions concurrents que té pot tenir el municipi arrel de les innovacions que s’implantin.

A9.3.3.1. Indicador “Atracció d’inversions concurrents”

Descripció
Aquest indicador evalua directament el criteri d’economia associada, ja que és l’únic indicador assignat a ell (pes del 100%).

La innovació pot crear aquestes atraccions concurrents mitjançant l’impacte sobre un mercat existent, o bé generant un mercat nou que implantí noves vies de negoci.

Forma d’avaluar - Model proposta
Com s’ha descrit anteriorment, l’indicador evalua positivament si la innovació pot generar casos d’economia associada o no. Per tant s’haurà de justificar en la quina potencialitat en el mercat pot arribar a tenir la proposta mitjançant la tria del cas més adequat de la Taula 65.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nivell d’atracció d’inversions concurrents</th>
<th>AIC</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació permet atracció d’inversions de grans grups empresariaus</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació facilita l’atracció d’inversions d’empreses del territori</td>
<td>0.75</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació facilita l’atracció d’inversions concurrents per part d’emprenedors locals</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació no aporta atracció d’inversió concurrent significativa</td>
<td>0.25</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació dificulta l’atracció d’inversions concurrents.</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 65. Nivell d’atracció d’inversions concurrents
**Forma d’avaluar - Model projecte**

Aquest indicador és complex d’avaluar ja que és difícil predir com impactarà la innovació en cas d’èxit, i com reaccionarà el mercat front l’impacte. El mètode ideal seria veure com impacta econòmicament la innovació en l’increment d’inversió privada a causa d’aquesta sobre la ciutat analitzada. Davant aquesta complexitat, i la baixa fiabilitat de les hipòtesis a tenir en compte per calcular detalladament aquest indicador, es farà servir el mètode presentat en el model proposta (Taula 65), per obtenir el valor del paràmetre d’entrada (AIC) en la funció de valor.

**Funció de valor**

Donada la simplicitat de càlcul del paràmetre, la Taula 65 s’implementa en l’aplicatiu MIVES mitjançant l’entrada del paràmetre AIC de forma discreta (Figura 57).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unkts</th>
<th>AIC</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Càrit</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Discr</td>
<td>0.75</td>
</tr>
</tbody>
</table>

La funció de valor que retorna l’avaluació del paràmetre AIC es defineix com una funció lineal creixent (Figura 58).

![Figura 57. Entrada discreta del paràmetre AIC en MIVES.](image)

![Figura 58. Funció de valor de l’indicador d’Atracció d’inversions concurrents.](image)

**A9.4. REQUERIMENT INNOVADOR**

L’últim requeriment agrupa els criteris més lligats als projectes innovadors, com són el mérit científic i tècnic, els riscos associats i la potencialitat que pot arribar a tenir la innovació sobre la ciutat.
**A9.4.1. Criteri “Mèrit científic i tècnic”**

El mèrit científic i tècnic és mesurable a posteriori amb el número de publicacions en revistes de renom del sector al que pertany la innovació. Degut a que l’avaluació que es planteja pot ser a priori de que es desenvolupi, s’hauran de tenir en compte la probabilitat o el compromís de publicacions dels avenços que s’obtinguin.

Aquest criteri s’avalua directament amb un únic indicador: Publicacions Tècniques.

**A9.4.1.1. Indicador “Publicacions tècniques”**

**Descripció**

Seguint l’explicació introduïda en la definició del criteri, es mesura el mèrit científic i tècnic mitjançant la publicació dels resultats obtinguts en revistes tècniques de renom sobre el sector que aplica a la innovació.

**Forma d’avaluar - Model proposta**

Les publicacions poden existir ja, el que significa que la innovació ja està desenvolupada però no s’ha implantat mai en el municipi, o bé pot no existir i s’ha d’establir el compromís de publicació dels desenvolupaments que es realitzin en revistes tècniques o altres medis de renom en el sector que aplica a la innovació.

Contràriament al que pot semblar lògic, l’existència de publicacions computa negativament en aquest indicador, ja que el que s’està avaluant en el fons és el criteri de mèrit científic i tecnològic, i per tant l’existència implica que el aquest mèrit ha estat en un altre municipi.

Per tant segons el cas que es doni, dels llistats en la Taula 66 s’adoptarà el valor indicat pel paràmetre de nivell de publicacions tècniques (NPT) a entrar en la funció de valor.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nivell de Publicacions Tècniques</th>
<th>NPT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>No existeix el compromís de publicació de resultats amb el que es desenvolupi en el municipi on s’implantarà ara la proposta.</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació ja ha estat testada en altres municipis i s’ha publicat els resultats.</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació ja ha estat testada en altres municipis, però no s’ha publicat els resultats i existeix el compromís d’una publicació conjunta amb els altres municipis.</td>
<td>0,25</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació ja ha estat testada en altres municipis però no s’ha publicat els resultats i existeix el compromís de realitzar publicacions associades als resultats al municipi on s’implantarà ara la proposta (sense mencionar les altres ciutats, o bé mencionant-les però associant el mèrit a la ciutat actual)</td>
<td>0,50</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació ja ha estat publicada, però no ha estat testada en cap municipi i existeix el compromís de realitzar publicacions associades als resultats.</td>
<td>0,75</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació no ha realitzat cap tipus de publicació degut que no ha estat desenvolupada, i existeix el compromís de realitzar publicacions associades als resultats que s’obtinguin en el municipi actual.</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Taula 66. Nivells de Publicacions Tècniques per obtenir el Mèrit Científic i Tecnològic*
**Forma d’avaluar - Model projecte**

El model proposta és vàlid per avaluar el model projecte, i per tant el paràmetre NPT a introduir en la funció de valor s’obtindrà mitjançant la Taula 66.

**Funció de valor**

Donada la simplicitat de càlcul del paràmetre, la Taula 66 s’implementa en l’aplicatiu MIVES mitjançant l’entrada del paràmetre NPT de forma discreta (Figura 59).

![Figura 59. Entrada discreta del paràmetre NPT en MIVES](image)

La funció de valor que retorna l’avaluació del paràmetre NPT es defineix com una funció lineal creixent (Figura 60)

![Figura 60. Funció de valor de l’indicador de Nivell de Publicacions Tècniques](image)

**A9.4.2. Criteri “Riscos Associats”**

En els projectes de la innovació, existeixen un conjunt de riscos que proven del desconeixement dels resultats que s’obtindran durant la recerca, desenvolupament i proves pilot que es realitzin, si bé a mesura que s’avança en el projecte, els riscos es van acotant.

Aquest criteri agrupa els indicadors per estimar els riscos associats a la proposta/projecte que poden fer que aquesta no conclogui amb èxit.

Els tipus de risc que s’analitzien són els corresponents al grau d’avanç de les idees, els corresponents als riscos tecnològics associats en la dependència de tecnologies ad hoc,
Així com els riscos que provenen del propi mercat i si aquest està preparat per rebre la innovació (demanda).

**A9.4.2.1. Indicador “Grau de desenvolupament de la proposta”**

*Descripció*

La proposta a valorar, pot estar desenvolupada o no, testejada o no, en fase comercial o no (Figura 61), i per tant, en funció del seu grau de desenvolupament hi ha un risc associat a l’èxit final de la innovació.

*Figura 61. Model de procés de la R+D+i (UNE 166002:2006)*

En la fase 1 d’ idea i Abast només hi ha una idea, que sembla ser prometedora i es té un primer estudi de l’abast que podria tenir la innovació.

La fase 2 d’ invenció i/o disseny bàsic, és la fase on es realitza la recerca de la innovació i s’analitza la viabilitat d’aquesta, arribant a crear un model bàsic i un pla de desenvolupament que ho justifiqui. Aquesta fase pot concloure amb el desenvolupament si l’estudi de viabilitat no conclou com s’esperava.

La tercera fase conté el disseny detallat i el conjunt de proves pilot per poder testear el prototip del model dissenyat i extreure’n conclusions de la seva funcionalitat.

La quarta fase realitza el redisseny acord els resultats de la fase anterior fins obtenir els resultats desitjats o conclusions que demostrin que no es pot assolir. En aquesta fase es planifica la producció del producte/implantació del procés o del sistema de gestió, etc. Aquesta fase pot ser iterativa amb l’anterior i pot inclòs posar punt i final al desenvolupament si es conclou que els resultats no són els esperats.

La cinquena i sisena fase corresponen a les fases de producció, a petita i a gran escala respectivament. La primera o bé ofereix el producte més car, o bé l’empresa no té beneficis significatius ja que encara no s’ha consolidat el mercat. La última fase el mercat s’ha consolidat i el producte ajusta el preu gràcies a l’economia d’escala que permeten abaratar-lo, o extreure’n més beneficis. En aquest estadi el producte és fiable però per contra perd l’atribut d’innovació pura i passa a ser innovació per adaptació si el municipi no l’ha implantat mai per l’activitat que en vol fer ús.
**Forma d’avaluar - Model proposta**

En el model proposta es quantificaran els riscos associats al desenvolupament de la innovació, de forma senzilla i qualitativa, fent ús de la Taula 67 on es tria en quina fase es troba la proposta. A cada fase s’ha associat un valor de retorn que representa el paràmetre de (RDP) a introduir en la funció de valor.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grau de desenvolupament de la proposta</th>
<th>RDP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fase 1: idea i abast</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Fase 2: recerca, invenció i/o disseny bàsic</td>
<td>0,80</td>
</tr>
<tr>
<td>Fase 3: primer disseny detallat i prova pilot</td>
<td>0,70</td>
</tr>
<tr>
<td>Fase 4: primer redisseny, demostració i planificació de la producció (cal iterar)</td>
<td>0,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Fase 3it: iteració de la fase 3, per fallida de la fase 4 (definitiu)</td>
<td>0,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Fase 4it: iteració de la fase 4, per fallida anterior i fase 3it executada (definitiu)</td>
<td>0,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Fase 5: fabricació a petita escala</td>
<td>0,20</td>
</tr>
<tr>
<td>Fase 6: fabricació a gran escala</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 67. RDP en funció del grau de desenvolupament de la innovació en el model proposta

Conceptualment es manté la idea de quant més desenvolupament menys risc associat al fracàs, tot i que com les fases 3 i 4 poden ser iteratives múltiples vegades s’ha disposat de diferents casos per representar aquesta iteració.

**Forma d’avaluar - Model projecte**

El model projecte es basa en la mateixa idea que el model proposta, però obté els Riscos de Desenvolupament de Projecte (RDP) de l’avaluació detallada i justificada del risc per part del participant, intentant de mantenir els límits marcats en la Taula 67. En cas d’indicar un RDP que es surti dels límits, s’haurà de justificar adequadament.

En el cas de que el participant no tingui medis per justificar el model projecte, es pot utilitzar el model proposta per avaluar el RDP.

**Funció de valor**

El paràmetre d’entrada en la funció de valor és el RDP, obtingut amb el model de proposta (Taula 67), o bé del model projecte de la mateixa manera o de forma detallada i justificada pel participant. El valor de RDP varia entre 0 i 1 que configuraran els límits de la funció.

La funció de valor (Taula 68) es defineix amb una S suau decreixent que atorga valors de màxima satisfacció a riscos d’èxit mínims, és a dir en fases avançades i valors de mínima satisfacció per fases prematures amb riscos alts.
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

108

Taula 68. Funció de valor del grau de desenvolupament de la proposta.

A9.4.2.2. Indicador “Risc tècnic i comercial”

Descripció

Un altre aspecte dels riscos associat a la innovació son els requeriments tecnològics que aquesta necessita, així com si existeix mercat per la innovació o bé s’obre un nou camp, el qual en la funció de la oferta–demanda la innovació pot tenir més probabilitat d’èxit o no. La vessant tecnològica es refereix a la dependència de la innovació de tecnologies associades i el seu grau de desenvolupament. Quan més poc desenvolupada sigui la tecnologia de la qual es depèn, més risc associat té la innovació.

Per altra banda el mercat associa el risc a si ja existeix una oferta o una demanda, o bé es tracta de l’obertura d’un nou mercat el qual s’ha d’analitzar l’impacte de la innovació. Per tant el risc associat és menor en un mercat existent on les corbes d’oferta–demanda són conegudes, en front a un nou mercat on s’hauria de realitzar un estudi per comprovar l’impacte (Figura 62).

Figura 62. Riscos associats al mercat i la tecnologia

Taula 68. Funció de valor del grau de desenvolupament de la proposta.

Taula 68. Funció de valor del grau de desenvolupament de la proposta.

A9.4.2.2. Indicador “Risc tècnic i comercial”

Descripció

Un altre aspecte dels riscos associat a la innovació son els requeriments tecnològics que aquesta necessita, així com si existeix mercat per la innovació o bé s’obre un nou camp, el qual en la funció de la oferta–demanda la innovació pot tenir més probabilitat d’èxit o no. La vessant tecnològica es refereix a la dependència de la innovació de tecnologies associades i el seu grau de desenvolupament. Quan més poc desenvolupada sigui la tecnologia de la qual es depèn, més risc associat té la innovació.

Per altra banda el mercat associa el risc a si ja existeix una oferta o una demanda, o bé es tracta de l’obertura d’un nou mercat el qual s’ha d’analitzar l’impacte de la innovació. Per tant el risc associat és menor en un mercat existent on les corbes d’oferta–demanda són conegudes, en front a un nou mercat on s’hauria de realitzar un estudi per comprovar l’impacte (Figura 62).

Figura 62. Riscos associats al mercat i la tecnologia
En funció d’aquest binomi la innovació és coneguda com:

- **Innovació incremental**: consisteix en petites modificacions i millores que contribueixen, en un marc de continuïtat, a l’increment de l’eficiència o de la satisfacció de l’usuari o client dels productes i processos. També pot estar formada pels canvis de productes o processos “insignificants”, menors o que no involucren un grau suficient de novetat, sent el canvi una novetat en l’estètica o altres qualitats subjectives del producte. La innovació incremental es produeix quan s’agrega, extreu, combina, resta o es suplanta una part del producte o servei (J. Forteza, 2012).

- **Innovació disruptiva**: descriu un procés pel qual un producte o servei s’implanta de forma inicial en aplicacions senzilles en la part inferior d’un mercat i després s’impulsa fins ser un dels competidors principals del mercat, desplaçant eventualment la competència existent (C. Christensen, 2012). Aquesta innovació genera noves necessitats i mercats amb productes o serveis que el client encara no sap que necessita.

- **Innovació radical**: es crea un nou mercat o sorgeixen nous grups de clients mitjançant un canvi radical dels productes (C. Christensen, 2012).

**Forma d’avaluar - Model proposta**

La forma d’avaluar aquest indicador es realitzarà amb una taula de doble entrada (Taula 69. Valors del paràmetre RDTM), en la qual mitjançant la tria del nivell de dependència tecnològic o de processos requerit i de l’estat en el que encaixa en el mercat la tecnologia s’obté el nivell de Risc de Dependència Tecnològic i de Mercat (RDTM).

| Risc associat a la dependència tecnològica i de mercat (RDTM) | Dependència de Mercat |
|---|---|---|
| | Actual | Nou amb demanda immediata | Nou sense demanda immediata |
| Depèn de tecnologia actual | 0 | 10 | 50 |
| Requereix petites modificacions sobre la tecnologia actual (les pot fer el mateix participant) | 10 | 20 | 60 |
| Requereix grans modificacions sobre la tecnologia actual (depèn de tercers) | 30 | 50 | 80 |
| Requereix de noves tecnologies ad hoc inexistents, poc eficients, o de cost elevat actualment | 60 | 80 | 100 |

*Taula 69. Valors del paràmetre RDTM*

El paràmetre RDTM és el valor que s’introduirà en la funció valor, la qual retornarà de forma normalitzada l’avaluació de l’indicador.

La tria de la dependència tecnològica i del mercat en el que es situa la proposta, ha de fer-se de forma degudament justificada.
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

**Forma d’avaluar - Model projecte**

El model presentat per prioritzar les propostes és vàlid per avaluar el model projecte, i per tant es farà ús de la Taula 69 per obtenir el paràmetre de risc RDTM, a introduir en la funció de valor.

Com ja s’ha indicat, la tria de dependència tecnològica i del mercat en el que es situa la proposta, ha de fer-se de forma degudament justificada.

**Funció de valor**

Tal i com s’ha considerat en l’anterior indicador de risc, com més risc menys puntuació retornarà l’indicador, tot i que el risc és inversament proporcional a la innovació normalment, quant més risc més innovador és el resultat, però en aquest indicador es centra en avaluar el risc.

Mitjançant el paràmetre d’entrada RDTM (Taula 69), que varia entre els valors 0 (no depèn de noves tecnologies, i hi ha demanda) i 100 (no hi ha demanda i depèn de tecnologies poc desenvolupades), és el paràmetre d’entrada a la funció de valor. Per tant, el valor de màxima satisfacció corresponderà a 0% de dependència, i el de mínima satisfacció el 100% de dependència combinada lligats mitjançant una funció de valor (Figura 63) en S suau decreixent.

*Figura 63. Funció de Valor de risc de dependència tecnològica i de mercat*

**A9.4.3. Criteri “Potencialitat”**

El criteri de potencialitat es representa mitjançant els dos indicadors de sinèrgies amb altres infraestructures i abast de la proposta. Aquest criteri és significatiu ja que per molt bona que pugui arribar a ser una innovació per un objectiu en concret, si la resultant de sinèrgies és negativa o bé el seu àmbit d’aplicació és molt reduït, pot ser que no valgui la pena prioritzar el seu desenvolupament, inclòs desestimar-lo.

Per exemple una innovació amb objectiu principal de millorar l’eficiència energètica d’un edifici, però que només serveixi per un edifici en particular fa que la seva potencialitat es vegi penalitzada a tenir un abast molt acotat. Per altra banda una
innovació on per complir el seu objectiu afecti negativament a altres infraestructures genera una penalització sobre la potencialitat també.

A9.4.3.1. Indicador "Sinèrgia amb altres infraestructures"

Descripció
La innovació proposada tindrà un objectiu principal, però també pot succeir que l’aplicació en certs indrets provoqui sinèrgies amb altres infraestructures, millorant la seva eficiència, la seva qualitat de vida, el seu cost, impacte, etc.

En aquest indicador es tracta de detectar el grau de sinèrgia amb altres infraestructures que no són objecte principal de l’aplicació de la innovació. Per exemple crear un tanc de retenció de primeres pluges minimitzant el desguàs d’aigües brutes a la xarxa de col·lectors té com objecte l’aprofitament d’aigües netes per renaturalitzar rius o per regar, però aporta sinèrgies sobre les EDAR que reben menys aigua per tractar, i per tant no necessiten ampliacions per poder tractar noves àrees d’aportació.

La sinèrgia pot ser negativa si la innovació requereix sacrificar o reduir alguna de les bondats d’altres infraestructures a les quals afecta.

Forma d’avaluar - Model proposta
L’avaluació d’aquest indicador es farà de forma qualitativa, indicant la materialització de les possibles sinèrgies, on la seva elecció haurà d’estar acompanyada de la justificació corresponent.

Les diferents sinèrgies (Si) venen donades per la Taula 70, de la qual s’obté el valor de sinèrgia amb altres infraestructures (V_{Si}) de la característica corresponent. Es valoraran les diferents sinèrgies per les n infraestructures on la innovació generi aquestes sinèrgies.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipus de sinèrgia (S_i) sobre altres infraestructures</th>
<th>V_{Si}</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la vida útil</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la funcionalitat</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre l’eficiència energètica</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 70. Valors de les Sinèrgies amb altres infraestructures.

Mitjançant l’addició dels V_{Si} (Equació 45) s’obtindrà el grau de sinèrgia amb altres infraestructures (GSI), que serà el paràmetre que s’introduirà en la funció de valor per avaluar l’indicador. Aquest grau de sinèrgia representa la mitja de les sinèrgies (positives i negatives) que la innovació genera sobre altres infraestructures.
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

\[ GSI = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} \sum_{i=1}^{m} S_i \]

\textit{Equació 45}

\textit{Forma d’avaluar - Model projecte}

El model presentat per prioritzar les propostes és vàlid per avaluar el model projecte, i per tant es farà ús de l’Equació 45 i de la Taula 70 per obtenir el paràmetre de risc GSI, a introduir en la funció de valor.

Com ja s’ha indicat, la tria dels valors de sinèrgia i de les infraestructures afectades per la innovació, ha de fer-se de forma degudament justificada.

\textit{Funció de valor}

El paràmetre d’entrada GSI (Equació 45) pot adoptar valors entre -5 (sinèrgies negatives) i 5 (sinèrgies positives) on el 0 indica que no hi ha sinèrgies amb altres infraestructures, aspecte a valorar positivament ja que no en genera de negatives.

Partint del raonament anterior, es decideix generar una funció de valor on els valors negatius retornin una avaluació amb valor nul, i a partir del zero (sense sinèrgies) en endavant generi avaluacions positives fins a la màxima satisfacció corresponent a un GSI de 5. La funció que s’ajusta a aquests criteris (Figura 64) es tracta d’una funció convexa creixent, on el valor de mínima satisfacció és -0.25 perquè totes les propostes amb sinèrgies negatives no siguin avaluades.

\textbf{Figura 64. Funció de valor de la sinèrgia amb altres infraestructures.}

Mitjançant aquesta funció s’accepten petites afectacions negatives a altres infraestructures (fins a GSI=-0.25), avaluant la no afectació (GSI=0) amb un valor de 0.31.

\textbf{A9.4.3.2. Indicador "Abast de la innovació"}

\textit{Descripció}

L’abast de la innovació pot generar-se en dos àmbits: l’àmbit territorial d’aplicació i l’àmbit de mercat potencial. Ambdós tenen significància a l’hora de
desenvolupar una innovació, però des del punt de vista de l’administració pública el referent a la potencialitat de mercats no és significatiu en l’aspecte d’abast ja l’objectiu de l’Ajuntament no és generar negoci amb beneficis propis si no d’ofereir un servei amb els menors costos públics possibles. Tanmateix l’aspecte de mercat ha estat avaluat en l’indicador de riscos associats a la tecnologia i mercat des del punt de vista dels riscos associats en funció del mercat potencial que hi ha darrera la innovació.

Per tant l’indicador es centra en l’abast territorial, és a dir, a quines parts de la ciutat o població afecta la innovació. Aquest aspecte és important ja que indicarà si la innovació pot ser d’aplicació general, o bé es limita a aplicar-se a una part reduïda de la ciutat, qüestió que penalitzaria l’avaluació. Per exemple una innovació pot ser molt bona, però només aplicable a lavabos públics de la ciutat, la qual no en té gaires disposats actualment, i aleshores no val la pena prioritzar aquesta proposta en front a una aplicació que sigui extensible a totes les calçades per exemple.

Una altra vessant objectiva és veure a quin % de població s’afecta positivament de forma directa i indirecta. Pot ser que la innovació sigui molt bona, però només aplicable a un barri en concret, i per tant afectaria a una part reduïda de la població.

**Forma d’avaluar - Model proposta**

L’abast de la innovació ha de reflectir el % d’abast territorial (VAT) i el % d’abast de població (VAP) que es pot beneficiar en funció de la potencialitat territorial d’aplicació. Per tant es proposa en el model proposta un anàlisi qualitatiu de la potencialitat territorial (Taula 71) i poblacional (Taula 72) de la proposta dins del municipi, mitjançant l’elecció justificada de l’opció que s’ajusta més a la idiosincràsia de la proposta.

### Taula 71. Paràmetre VAT a partir de l’Abast Territorial

<table>
<thead>
<tr>
<th>Abast Territorial</th>
<th>VAT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un indret en particular únicament.</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars localitzades en sectors dins de la ciutat (front litoral, parc natural, riberes fluvials, depuradors, etc.).</td>
<td>0,5</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (calçada, voreres, façanes, fonts, mobiliari, aparcaments, parcs, etc.).</td>
<td>0,75</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a qualsevol indret de la ciutat.</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Taula 72. Paràmetre VAP a partir de l’Abast Poblacional

<table>
<thead>
<tr>
<th>Abast Poblacional</th>
<th>VAP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació beneficia a un grup reduït i concret de la població.</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a un grup poblacional en particular (discapacitats, usuraris de vehicles, usuraris d’un transport públic particular, gent amb uns nivells de renta en particular, etc.).</td>
<td>0,5</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tota la població resident.</td>
<td>0,75</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat.</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>
En el cas de tractar-se d’innovacions sobre sistemes de gestió, on els beneficiats són els treballadors i usuaris de l’administració pública, s’ha d’avaluar si la millora aplica a una sola part de la organització (territori=organització) o és extensible a altres departaments pel seu ús. Des del punt de vista poblacional es pot interpretar com que la població beneficiada són els treballadors de l’administració pública. Per tant, de forma similar a l’anterior, es durà a terme l’elecció justificada de l’opció que s’ajusta més a la idiosincràsia de la proposta, mitjançant la Taula 73 (per abast dins de l’organització) i la Taula 74 (per l’abast de personal beneficiat).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Abast en la Organització</th>
<th>VAT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a una unitat/departament en particular únicament.</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un conjunt d’unitats/departaments de características similars localitzades en sectors dins de l’organització (departaments d’innovació, de finances, etc).</td>
<td>0,5</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de caràcteres similars existents de forma homogènia en la ciutat (departaments de manteniment viari, de parcs, etc.)</td>
<td>0,75</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a qualsevol departament de la organització (sistemes de gestió del coneixement, de gestió de personal, de finances, etc).</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 73. Paràmetre VAT a partir de l’Abast en l’Organització**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Abast de personal beneficiat</th>
<th>VAP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació beneficia a un grup reduït i concret del personal municipal.</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a un grup de personal municipal en particular (jardiners, tècnics de districte, directors de departament, etc.).</td>
<td>0,5</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització (sistemes d’indicadors de tasques i rendiment, etc.).</td>
<td>0,75</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització, i als usuaris externs de la organització, (p.ex. open data, portal co-innovació).</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 74. VAP a partir de l’Abast de personal beneficiat**

Un cop obtinguts els paràmetres VAT i VAP en funció de la tipologia d’innovació, es defineix una funció de relació (Equació 46) que permet obtenir mitjançant la combinació dels paràmetres, el valor de l’abast de la proposta (AB) que s’introduirà en la funció de valor per avaluat l’indicador.

\[
AB = \text{VAT} \cdot \text{VAP}
\]

**Equació 46**

**Forma d’avaluar - Model projecte**

L’avaluació del model projecte es basa en el concepte presentat en el model proposta, però avaluant els paràmetres d’abast Territorial/Organització (VAT) i d’abast poblacional/personal beneficiat (VAP) de forma més precisa mitjançant el càlcul detallat dels % d’abast.

Per tant mitjançant la Equació 47 (VAT) Equació 48 (VAP) pel cas d’innovacions en la ciutat, i l’Equació 49 (VAT) Equació 50 (VAP) per innovacions en l’administració municipal, s’obtenen matemàticament els paràmetres segons els criteris presentats.
**Annex 9. Definition of indicators and their respective functions value**

\[
VAT(\text{ciutat}) = \frac{\text{Quantitat Emplaçaments d'aplicació}}{\text{Total d'emplaçaments en la ciutat}}
\]

Equació 47

\[
VAP(\text{ciutat}) = \frac{\% \text{ de població beneficiada}}{\text{Població total de la ciutat}}
\]

Equació 48

\[
VAT(\text{organització}) = \frac{\text{No Departaments/units beneficiats}}{\text{Total de departaments en la organització}}
\]

Equació 49

\[
VAP(\text{organització}) = \frac{\% \text{ de personal i/o usuaris beneficiats}}{\text{Total Personal municipal i/o usuaris}}
\]

Equació 50

Finalment, mitjançant la funció de relació que s’ha definit en el model proposta (Equació 46) s’obté el paràmetre d’abast de la innovació (AB) a introduir en la funció de valor.

**Funció de valor**

La funció de valor de l’abast d’innovació té com a valor d’entrada el paràmetre AB (Equació 46) en qualsevol dels dos mètodes. Aquest paràmetre varia entre 0 i 1, que es fixen com a límits de mínima i màxima satisfacció respectivament.

Es defineix una funció de valor en S suau creixent que retorna valors elevats de forma més intensa des de que la innovació té un abast superior al 50% sobre la població i territori de forma combinada (Figura 65).

![Figura 65. Funció de valor de l’Abast de la innovació](image)

**Finalmente, mitjançant la funció de relació que s’ha definit en el model proposta (Equació 46) s’obté el paràmetre d’abast de la innovació (AB) a introduir en la funció de valor.**

La funció de valor de l’abast d’innovació té com a valor d’entrada el paràmetre AB (Equació 46) en qualsevol dels dos mètodes. Aquest paràmetre varia entre 0 i 1, que es fixen com a límits de mínima i màxima satisfacció respectivament.

Es defineix una funció de valor en S suau creixent que retorna valors elevats de forma més intensa des de que la innovació té un abast superior al 50% sobre la població i territori de forma combinada (Figura 65).
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

Annex nº 10. Metodologia de Ponderació
Tal i com s’ha introduït en el punt 5.3.4, s’ha creat una metodologia de ponderació, basada en les estudiades en el capítol 3, que pondera els grups d’indicadors, grups de criteris i requeriments en funció de l’alineació de cada un d’ells amb els objectius de ciutat, els quals són prèviament prioritzats també.

A10.1. Anàlisi de l’estratègia de ciutat i plantejament del model d’assignació de pesos.

En el capítol 3 s’ha explicat l’existència d’un Pla Estratègic Municipal que defineix els Grups d’Objectius de Ciutat (GOC). Aquests GOC plantegen un conjunt d’objectius de ciutat, que es resolen mitjançant un següit d’Objectius estratègics i els corresponents objectius estratègics / accions municipals, totes elles recollides en el document del Pla d’Actuació Municipal (PAM), que estructuren part del Pla d’Inversions Municipals (PIM). Tots aquests documents es realitzen a l’inici de la legislatura i és creat pel partit polític governant, i aprovat pels demés grups polítics de la ciutat.

Aprofitant l’existència d’aquest document, que recull els criteris polítics per dur a terme accions en la ciutat, es planteja realitzar un model d’assignació de pesos que aprofiti aquesta informació per extreure’n les ponderacions de cada grup d’indicadors, de cada grup de criteris i finalment dels requeriments.

El primer pas és analitzar l’estructura de l’estratègia municipal saber quants reptes hi ha assignats a cada objectiu de ciutat i quines son les inversions inicials corresponents en cada un d’ells, per procedir amb els següents punts.

A10.2. Obtenció del pes dels Reptes de Ciutat

Les possibles metodologies que es plantegen per obtenir el pes de cada un dels reptes de ciutat són les següents:

- **Obtenció dels pesos en funció del número d’objectius de ciutat:** consisteix en ponderar els reptes contant el número d’objectius de ciutat assignats a cada un d’ells, i homogeneïtzant la ponderació en una escala percentual.

  La formulació per dur a terme aquesta assignació de pesos per cada un dels \( n \) reptes de ciutat és la representada en l’Equació 51.

  \[
  PR_i = \frac{a_i}{\sum_{i=1}^{n} a_i}
  \]

  **Equació 51**

  On : \( PR_i \) és el pes del repte de ciutat \( i \).

  \( a_i \) és el número d’accions associats al repte de ciutat \( i \).

- **Obtenció dels pesos en funció de la inversió inicial:** en aquest cas s’ha d’analitzar el PIM i ponderar els reptes en funció de les dotacions assignades a cada un d’ells, indicades en aquest document, homogeneïtzant la ponderació en una escala percentual.
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

De forma similar a l’anterior, es defineix la formulació per assignar els pesos a cada un dels \( n \) reptes de ciutat mitjançant l’Equació 52.

\[
PR_i = \frac{I_i}{\sum_{i=1}^{n} I_i}
\]

Equació 52

On : 
- \( PR_i \) és el pes del repte de ciutat \( i \)
- \( I_i \) és la inversió associada al repte de ciutat \( i \)

- **Obtenció dels pesos mitjançant el model AHP:** el Procés d’Anàlisi Jeràrquic (Analytic Hierarchy Process, AHP), explicat en detall en el capítol 3 i el corresponent annex 7, evalua la consistència de la matrinya de decisió formada per la valoració en l’escala de Saaty de la importància relativa de cada parell de reptes. Aquesta matrinya permet obtenir la ponderació de cada repte de ciutat homogeneitzat en una escala percentual.

Aquest model més complex requereix els següents passos:
1) Construcció de la matrinya de decisió.
2) Càlcul del vector de pesos.
3) Avaluació de la consistència de la matrinya per validar el vector de pesos.

- **Obtenció dels pesos mitjançant el model inversa del rànquing:** aquest mètode també explicat en el capítol 3, consisteix en la priorització directa dels grups d’objectius de ciutat (GOC) obtenint els pesos amb els següents passos:
  1) Ordenació dels GOC.
  2) Càlcul de la inversa de l’ordre en el rànquing (Equació 53)

\[
I_{\text{posició rànquing}} = \frac{1}{\text{posició rànquing}}
\]

Equació 53

3) Assignació del pes segons la posició en el rànquing (Equació 53)

\[
P_{\text{es posició rànquing}} = \frac{1}{\sum_{pos.1}^{pos.n} I_{pos.rànquing}}
\]

Equació 54

En l’annex nº11 es descriu en detall aquests models i es pot veure exemplificat en l’anàlisi que s’ha realitzat dins del mateix annex pel cas de Barcelona.

En l’anàlisi de sensibilitat del model plantegat, s’ha de justificar la validesa de cada metodologia plantegada per decidir quin és el sistema de ponderació d’objectius de ciutat més adequat.

En aquest treball s’han considerat aquestes quatre opcions, per ser les més representatives. Com es pot observar en l’annex 11 el mètode AHP és l’adoptat per ser
el mètode de ponderació a utilitzar en els grups d’objectius de ciutat obtenint el conjunt de pesos ($\gamma_i$) associats a cada repte de ciutat ($R_i$).

**A10.3. Assignació de pesos als grups d’indicadors**

Un cop determinats els pesos de cada Grup d’Objectius de Ciutat (Reptes de Ciutat) es planteja obtenir els pesos relatius a cada grup d’indicadors (indicadors pertanyents a un mateix criteri), mitjançant la valoració de la contribució d’aquests als Reptes de Ciutat.

Per dur a terme la valoració de la contribució es planteja avaluat cada indicador segons si contribueix directament, indirectament o bé no contribueix al Repte de ciutat segons la següent escala de valors:

- Contribució directa de l’indicador sobre el repte = 2.
- Contribució indirecta de l’indicador sobre el repte = 1.
- Sense contribució de l’indicador sobre el repte=0.

Amb aquesta valoració de l’indicador $k$ respecte el Repte de Ciutat $i$ s’obté un factor de contribució $VI_{ki}$ que permetrà obtenir la contribució total de l’indicador $Cl_k$ mitjançant l’Equació 55, on $Y_i$ és la ponderació obtinguda en l’apartat anterior pel Repte $i$ dels $\eta_c$ reptes totals.

$$Cl_k = \frac{\sum_{i=1}^{\eta_c} VI_{ki} \cdot Y_i}{2}$$

**Equació 55. Càlcul de la Contribució total de l’indicador $k$**

Un cop calculades les contribucions totals $Cl_k$ es procedeix al càlcul dels pesos de cada indicador $Pl_k$ normalitzant linealment entre 0 i 1 (o entre 0 i 100 per obtenir un percentatge) tal i com indica l’Equació 56, on $\eta_k$ és el número total d’indicadors dins d’un mateix criteri.

$$Pl_k = \frac{Cl_k}{\sum_{K=1}^{\eta_k} Cl_k} \cdot 100$$

**Equació 56. Càlcul del pes de l’indicador $k$ en %**

Realitzant aquest procés per cada grup d’indicadors comuns en cada criteri, s’obtenen els pesos de l’arbre de decisió corresponents a cada indicador. A continuació s’explica en els següents apartats com dur a terme l’assignació de pesos dels criteris, i posteriorment dels requeriments.

Un cop calculats els pesos dels indicadors, es pot procedir a la seva introducció en l’aplicatiu MIVES de forma manual en cada grup d’indicadors.

**A10.4. Assignació de pesos als grups de criteris**

De forma anàloga a l’assignació de pesos als indicadors es pot realitzar l’assignació de pesos al cada grup de criteris (criteris dins d’un requeriment comú). En aquest cas la valoració de la contribució és relativa al criteri respecte cada un dels reptes de ciutat.
Una forma distinta que s’ha valorat per obtenir els pesos dels criteris és mitjançant l’agregació dels pesos dels indicadors de cada criteri posteriorment normalitzada linealment entre 0 i 1 o en tant per cent, però s’ha optat per el primer mètode per ser més representatiu.

Un cop calculats els pesos dels criteris, es pot procedir a la seva introducció en l’aplicatiu MIVES de forma manual en cada grup de criteris.

**A10.5. Assignació de pesos dels requeriments**

Finalment l’assignació de pesos dels requeriments es pot realitzar de forma anàloga als indicadors o criteris, on l’avaluació de la contribució als reptes de ciutat és respecte cada un dels requeriments de l’arbre de decisió.

Anàlogament al cas anterior es planteja el mètode d’agregació normalitzada, de criteris en aquest cas, per obtenir els pesos dels requeriments, però un cop més s’ha optat per l’assignació de contribucions al ser més realista. Un cop calculats els pesos dels requeriments, es pot procedir a la seva introducció en l’aplicatiu MIVES de forma manual.
Annex nº 11. Selecció del model d’assignació de pesos dels reptes de ciutat aplicat al cas de Barcelona.
A11.1. INTRODUCCIÓ

En la definició del model d’assignació de pesos de l’arbre de decisió que s’explica de forma genèrica en el capítol 5, i de forma particularitzada a la ciutat de Barcelona en el capítol 6, s’ha de realitzar un pas intermedi que consisteix en l’obtenció del pes dels reptes de ciutat.

Per dur a terme aquesta assignació de pesos es plantegen tres models:
- L’obtenció de pesos en funció del número d’accions.
- L’obtenció de pesos en funció de la inversió inicial.
- L’obtenció dels pesos mitjançant AHP (entrevistes).
- L’obtenció dels pesos mitjançant la inversa del rànquing (entrevistes).

A11.2. ASSIGNACIÓ DE PESOS EN FUNCIÓ DEL Nº D’OBJECTIUS DE CIUTAT

La ciutat de Barcelona té definida l’estratègia municipal i un Pla d’Acció Municipal que contempla un total de 7 grups objectius de ciutat, dividits en un total de 40 objectius de ciutat on cada un d’ells contempla una sèrie d’objectius estratègics, i un conjunt d’objectius funcionals o actuacions per resoldre aquests últims (Figura 66).

<table>
<thead>
<tr>
<th>1. PERSONES I FAMILIES</th>
<th>2. ENTITATS, ASSOCIACIONS I AGENTS ESPORTIUS, SOCIALS I CULTURAUS</th>
<th>3. AGENTS ECONÒMICS I CENTRES DE COHESIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>“La ciutat preferida per a <em>/</em> amb seguretat, equitat i qualitat de vida”</td>
<td>“L’ajuntament que coopera i participa amb elhora social”</td>
<td>“Economia que pese oportunidades per a tot elhora”</td>
</tr>
<tr>
<td>Beneficiari</td>
<td>Elhora Ajuntament de Barcelona</td>
<td>Economia que pese oportunidades per a tot elhora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Per realitzar la ponderació dels cada un dels set grups d’objectius de ciutat, es planteja ponderar en funció del número d’objectius de ciutat, o bé del número d’objectius estratègics, o inclòs arribant a mirar el número d’objectius funcionals o d’accions. Tots aquests estan definits en el Pla d’Actuació Municipal de Barcelona 2012-2015. En la Taula 75 s’ha representat les ponderacions normalitzades en cada un dels 7 grups de reptes de ciutat, seguint aquest criteri.
ANNEX 11. Selecció del model d’assignació de pesos dels reptes de ciutat aplicat al cas de Barcelona

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>11</td>
<td>54</td>
<td>269</td>
<td>27.50%</td>
<td>37.50%</td>
<td>39.50%</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>10</td>
<td>52</td>
<td>7.50%</td>
<td>6.94%</td>
<td>7.64%</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>7</td>
<td>29</td>
<td>145</td>
<td>17.50%</td>
<td>20.14%</td>
<td>21.29%</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>10</td>
<td>23</td>
<td>108</td>
<td>25.00%</td>
<td>15.97%</td>
<td>15.86%</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>13</td>
<td>50</td>
<td>10.00%</td>
<td>9.03%</td>
<td>7.34%</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>3</td>
<td>10</td>
<td>26</td>
<td>7.50%</td>
<td>6.94%</td>
<td>3.82%</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>31</td>
<td>5.00%</td>
<td>3.47%</td>
<td>4.55%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>40</td>
<td>144</td>
<td>681</td>
<td>100.00%</td>
<td>100.00%</td>
<td>100.00%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 75. Ponderació d’Objectius de Ciutat en funció del nº d’objectius de ciutat (OC), nº d’objectius estratègics (OE) i número d’objectius funcionals (OF).

(Font:PAM BCN 2012-2015, elaboració pròpia)

Es pot seguir analitzant el criteri de ponderació analitzant l’ordre de prioritat que dels Grups d’Objectius de Ciutat (GOC) en funció del número d’Objectius de Ciutat f(OC), del nº d’Objectius Estratègics f(OE) o bé en funció dels Objectius Funcionals (OF).

(Taula 76).

Es pot observar que no hi ha cap GOC que mantingui posició en els tres criteris alterant-se l’ordre dels en una posició. També es pot observar, comparant dos a dos, com l’ordre f(OC) i l’ordre f(OE) només s’altera en tres dels set GOC, mentre que si es compara amb f(OF) s’altera l’ordre en els 7 GOC.

Aquesta falta de coherència cada cop que s’analitza en més profunditat el PAM pot ser deguda a la capacitat creativa que poden tenir els polítics de cada un dels sectors que han definit el PAM. Els nivells superiors són més inflexibles, i més consensuats de forma unànime, i per tant es considera que analitzant els nivells d’Objectius de Ciutat (40 en total) s’obté una ponderació més fiable i representativa que no pas analitzant els nivells inferiors, que tot i ser més extensos, són més subjectius i no estan tant consensuats.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup Obj. Ciutat</th>
<th>Pes f(OC)</th>
<th>Pes f(OE)</th>
<th>Pes f(OF)</th>
<th>Orde f(OC)</th>
<th>Orde f(OE)</th>
<th>Orde f(OF)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>27.50%</td>
<td>37.50%</td>
<td>39.50%</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>7.50%</td>
<td>6.94%</td>
<td>7.64%</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>17.50%</td>
<td>20.14%</td>
<td>21.29%</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>35.00%</td>
<td>15.97%</td>
<td>15.86%</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>10.00%</td>
<td>9.03%</td>
<td>7.34%</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>7.50%</td>
<td>6.94%</td>
<td>3.82%</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>5.00%</td>
<td>3.47%</td>
<td>4.55%</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 76. Orde dels Grups d’Objectius de Ciutat en funció del nº d’objectius de ciutat (OC), nº d’objectius estratègics (OE) i número d’objectius funcionals (OF).

(Font:PAM BCN 2012-2015, elaboració pròpia)

L’anàlisi de sensibilitat comparant la ponderació extreta en funció del nº d’Objectius de Ciutat amb la resta de mètodes plantejats, determinarà la bondat d’aquest criteri per prioritzar els Grups d’Objectius de Ciutat.
A11.3. ASSIGNACIÓ DE PESOS EN FUNCIÓ DE LA INVERSIÓ

La ciutat de Barcelona, tal i com s’ha explicat anteriorment, elabora el Pla d’Inversions Municipals (PIM) acord l’estructura establima pel Pla d’Actuacions Municipals, entre altres. El PIM de Barcelona pel període 2012-2015 està definit de forma detallada en el portal de Govern Obert (http://governobert.bcn.cat/estrategiafinances/ca/pressupost)

A partir de les dades extretes d’aquest portal es pot analitzar l’assignació pressupostària a cada GOC i deduir la prioritat d’aquests en funció de la inversió.(Taula 77).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup Obj. Ciutat</th>
<th>Inversió</th>
<th>Pers f(I)</th>
<th>Ordem f(I)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>749.00</td>
<td>39.25%</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>26.60</td>
<td>1.39%</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>84.80</td>
<td>4.44%</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>691.70</td>
<td>36.25%</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>150.50</td>
<td>7.89%</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>83.40</td>
<td>4.37%</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>122.30</td>
<td>6.41%</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>1,908.30</td>
<td>100.00%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 77. Ordre dels GOC en funció de la inversió assignada (FONT: governobert BCN, elaboració pròpia)

Aquest segon mètode és més objectiu que el primer i igualment fàcil d’aplicar, ja que els pressupostos són dissenyats i aprovats per tota la cúpula política de la ciutat.

A11.4. ASSIGNACIÓ DE PESOS AMB EL MODEL AHP

El tercer mètode de priorització dels GOC, és mitjançant el Procés d’Anàlisi Jeràrquic (Analytic Hierarchy Process, AHP). Aquest procés evalua la consistència de la matrícula de decisió formada per la valoració en l’esca la de Saaty de la importància relativa de cada parell de reptes. Aquesta matrícula permet obtenir la ponderació de cada GOC homogeneïtzat en una escala percentual.

Es planteja utilitzar aquest mètode per contrastar si els dos anteriorment descrits són vàlids (si s’obtenen pesos similars) o bé no són fiables per la seva simplicitat i s’ha d’optar de mètodes més complexos com aquest.

Per realitzar aquest contrast s’ha plantejat l’avaluació mitjançant aquest mètode per part de diferents perfils de ciutadà, on se l’ha entrevistat per valorar cada un dels parells de reptes, GOC, per posteriorment analitzar la consistència dels seus anàlisis i extreure els pesos dels GOC.

En aquest punt s’explica primerament la formulació del model AHP, seguit del plantejament de les entrevistes i finalment de l’anàlisi dels resultats obtinguts.
A11.5. FORMULACIÓ DEL MODEL AHP

En aquest punt s’adapta la formulació del model AHP explicada en l’annex nº10 al cas particular d’estudi format per un conjunt de 7 Grups d’Objectius de Ciutat (GOC) a prioritzar.

La matriu de decisió en el cas que s’està atenent és una matriu $7 \times 7$, on $d=7$ atenent al número de GOC que s’han de prioritzar (Equació 8). Els elements $a_{ij}$ de la matriu $A$ prenen diferents valors en funció de la importància relativa del GOC $i$ respecte el GOC $j$, segons la opinió dels decisors (entrevistats), expressada de forma qualitativa, segons les diferents formes que contempla la Taula 40, creant una matriu recíproca.

\[
\begin{pmatrix}
1 & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} & a_{16} & a_{17} \\
1/a_{12} & 1 & a_{23} & a_{24} & a_{25} & a_{26} & a_{27} \\
1/a_{13} & 1/a_{23} & 1 & a_{34} & a_{35} & a_{36} & a_{37} \\
1/a_{14} & 1/a_{24} & 1/a_{34} & 1 & a_{45} & a_{46} & a_{47} \\
1/a_{15} & 1/a_{25} & 1/a_{35} & 1/a_{45} & 1 & a_{56} & a_{57} \\
1/a_{16} & 1/a_{26} & 1/a_{36} & 1/a_{46} & 1/a_{56} & 1 & a_{67} \\
1/a_{17} & 1/a_{27} & 1/a_{37} & 1/a_{47} & 1/a_{57} & 1/a_{67} & 1
\end{pmatrix}
\]

Equació 57. Matriu de decisió $A$ $d=7$

<table>
<thead>
<tr>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significat ($i$ respecte $j$)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/9</td>
<td>Absolutament o extremadament menys preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>1/8</td>
<td>Valor intermedi entre 1/9 i 1/7</td>
</tr>
<tr>
<td>1/7</td>
<td>Molt menys important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>1/6</td>
<td>Valor intermedi entre 1/9 i 1/7</td>
</tr>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>Menys important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>1/4</td>
<td>Valor intermedi entre 1/5 i 1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td>Lleugerament mens important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>1/2</td>
<td>Valor intermedi entre 1/3 i 1</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Igual importància</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Valor intermedi entre 1 i 3</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Lleugerament més important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Valor intermedi entre 3 i 5</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Més important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Valor intermedi entre 5 i 7</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Molt més important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Valor intermedi entre 7 i 9</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Absolutament o extremadament més preferit</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 78. Comparació per parells pel càlcul de la matriu de decisió $A$
(Saaty, 1980, 2006)
El segon pas de AHP és el càlcul dels vectors de pesos a partir de la matriu de decisió $A$. (Equació 9) que permet calcular directament una aproximació, en general molt precisa, de l’autovector de pesos $\gamma_i$ associat a l’autovalor màxim sense la necessitat de realitzar totes les operacions del procés clàssic. En aquesta expressió $a_{ij}$ són els elements de la matriu $A$ i $\eta_c$ el número de GOC, és a dir 7.

$$
\gamma_i = \frac{\left(\prod_{j=1}^{\eta_c} a_{ij}\right)^{\frac{1}{\eta_c}}}{\sum_{i=1}^{\eta_c} \left(\prod_{j=1}^{\eta_c} a_{ij}\right)^{\frac{1}{\eta_c}}}
$$

Equació 58. Càlcul simplificat de l’autovector de pesos (Hsiao y Chou, 2006 Lu et al., 2009)

L’últim pas del mètode AHP és l’avaluació de la consistència de la matriu $A$. El $CR$ (Equació 10) es calcula dividint l’ “Índex de Consistència” (“Consistency Index”, CI) de la matriu $A$, per l’ “Índex de Consistència Aleatòria” (Random Index”, RI) associat a una matriu que tingui les mateixes dimensions que la matriu $A$.

$$
CR = \frac{CI}{RI}
$$


Per calcular-lo s’han d’utilitzar la Equació 60 i Equació 11 i la Taula 79, que en aquest cas particular és per $d=7$: un RI=1.35.

$$
CI = \frac{\omega_{max} - d}{d - 1}
$$

Equació 60. Càlcul de l’índex de consistència CI (Saaty, 2006)

$$
\omega_{max} = \frac{1}{d} \cdot \sum_{i=1}^{d} \left[ \frac{(A \cdot \gamma)_i}{\gamma_i} \right]
$$

Equació 61. Càlcul de l’autovalor màxim (Hsiao i Chou, 2006; Lu et al., 2006 entre altres)

<table>
<thead>
<tr>
<th>$d$</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
<th>10</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RI</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.52</td>
<td>0.80</td>
<td>1.11</td>
<td>1.25</td>
<td>1.35</td>
<td>1.40</td>
<td>1.45</td>
<td>1.49</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 79. Índexs de consistència aleatòria RI de les matrius $A$ segons la seva dimensió $d$ (Saaty, 2006)

D’acord amb el que Saaty proposa, els pesos relatius calculats són vàlids quan $CR \leq 0.1$. En cas contrari els decisors haurien de revisar els valors assignats en la comparació per parells de la matriu $A$, i repetir el procediment de nou, calculant de nou el CR.

A11.6. METODOLOGIA DE LES ENTREVISTES PEL CÀLCUL AHP I INVERSA DEL RÀNQUING

Per dur a terme el càlcul mitjançant el mètode AHP, es planteja dissenyar la matriu de decisió $A$ a partir d’un conjunt de decisors que seran entrevistats. Posteriorment s’analitzarà la consistència de les matrius i es definirà la matriu de decisió màxima basada en la mitja de matrius de decisió consistentes.
El procés d’entrevistes està format per un conjunt de decisors de característiques heterogènies que es defineixen a continuació:

- Perfil 1: enginyer civil amb labors en l’administració municipal i consultoria.
- Perfil 2: enginyer de camins canals i ports, de l’administració municipal.
- Perfil 3: enginyera industrial de l’administració municipal.
- Perfil 4: matemàtic i aparellador, de l’administració municipal.
- Perfil 5: administratiu, de l’administració municipal.
- Perfil 6: enginyera de camins canals i ports, senior consultant.
- Perfil 7: aparellador, jubilat.
- Perfil 8: ciències de la religió, mestressa de casa.
- Perfil 9: matemàtica, analista de riscos en empresa privada.
- Perfil 10: estudis secundaris, mestressa de casa.
- Perfil 11: estudis secundaris, cap de producció en una fàbrica de pintures.
- Perfil 12: estudis de cicle superior, treballs en hostaleria.
- Perfil 13: estudis de cicle superior, propietària de petit negoci a Barcelona.

Per simplificar i donar la mateixa informació a tots els decisors entrevistats s’elabora una fitxa, mostrada en les següents pàgines, on es resumeix la definició de cada un dels Grups d’Objectius de Ciutat, s’adjunta la taula de criteris d’avaluació de Saaty i una taula de comparació de parells amb un espai en blanc per omplir la valoració de cada un d’ells (Apèndix A11.1). La informació ha estat extreta de la web de Gobern Obert de la ciutat de Barcelona on es pot consultar amb més detall la informació dels objectius mitjançant aquest enllaç:

http://governobert.bcn.cat/estrategiaifinances/ca/marc-estrat%C3%A8gic

La numeració dels grups d’objectius de ciutat (GOC) per a la seva classificació és la següent:

- GOC1. Persones i famílies
- GOC2. Entitats, associacions i agents esportius, socials i culturals
- GOC3. Agents econòmics i centres de coneixement
- GOC4. hàbitat urbà
- GOC5. El pressupost

Aquesta fitxa s’ha facilitat a cada un dels perfils anteriorment descrits obtenint els resultats que es tractaran en la següent secció.

**A11.7. ANÀLISI CONJUNT DE RESULTATS**

A partir de les enquestes realitzades s’ha obtingut la informació necessària per calcular el vector de pesos mitjançant AHP, i adicionalment s’ha demanat al participant
Selecció d’alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

l’ordenació dels 7 GOC de més a menys importància per realitzar un contrast ràpid amb el mètode del rànquing (Capítol 3). Els resultats de les enquestes queden resumits en la Taula 80. En la última columna d’aquesta taula informa de la relació de consistència (CR) del mètode AHP, que ha de ser menor que 0.1 per considerar que l’avaluació és consistent, i la variació total de posicions entre el mètode del rànquing i el AHP (ΔPos.).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Perfil</th>
<th>Mètode/Ordre</th>
<th>GOC1</th>
<th>GOC2</th>
<th>GOC3</th>
<th>GOC4</th>
<th>GOC5</th>
<th>GOC6</th>
<th>GOC7</th>
<th>CR</th>
<th>ΔPos.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Perfil 1</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC1</td>
<td>GOC4</td>
<td>GOC3</td>
<td>GOC5</td>
<td>GOC7</td>
<td>GOC6</td>
<td>GOC2</td>
<td>0.11</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 2</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC1</td>
<td>GOC3</td>
<td>GOC5</td>
<td>GOC4</td>
<td>GOC7</td>
<td>GOC6</td>
<td>GOC2</td>
<td>0.23</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 3</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC6</td>
<td>GOC5</td>
<td>GOC3</td>
<td>GOC4</td>
<td>GOC1</td>
<td>GOC2</td>
<td>GOC7</td>
<td>0.07</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 4</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC1</td>
<td>GOC2</td>
<td>GOC7</td>
<td>GOC3</td>
<td>GOC4</td>
<td>GOC5</td>
<td>GOC6</td>
<td>0.08</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 5</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC1</td>
<td>GOC2</td>
<td>GOC3</td>
<td>GOC4</td>
<td>GOC7</td>
<td>GOC5</td>
<td>GOC6</td>
<td>0.18</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 6</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC1</td>
<td>GOC3</td>
<td>GOC5</td>
<td>GOC6</td>
<td>GOC4</td>
<td>GOC7</td>
<td>GOC2</td>
<td>0.16</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 7</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC1</td>
<td>GOC7</td>
<td>GOC6</td>
<td>GOC3</td>
<td>GOC4</td>
<td>GOC5</td>
<td>GOC2</td>
<td>0.20</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 8</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC1</td>
<td>GOC3</td>
<td>GOC5</td>
<td>GOC7</td>
<td>GOC6</td>
<td>GOC4</td>
<td>GOC2</td>
<td>0.26</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 9</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC1</td>
<td>GOC3</td>
<td>GOC6</td>
<td>GOC5</td>
<td>GOC7</td>
<td>GOC4</td>
<td>GOC2</td>
<td>0.27</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 10</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC1</td>
<td>GOC3</td>
<td>GOC4</td>
<td>GOC7</td>
<td>GOC2</td>
<td>GOC6</td>
<td>GOC5</td>
<td>0.29</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 11</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC1</td>
<td>GOC7</td>
<td>GOC3</td>
<td>GOC4</td>
<td>GOC2</td>
<td>GOC6</td>
<td>GOC5</td>
<td>0.14</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 12</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC1</td>
<td>GOC4</td>
<td>GOC3</td>
<td>GOC7</td>
<td>GOC2</td>
<td>GOC6</td>
<td>GOC5</td>
<td>0.27</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 13</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC1</td>
<td>GOC2</td>
<td>GOC3</td>
<td>GOC4</td>
<td>GOC5</td>
<td>GOC7</td>
<td>GOC6</td>
<td>0.24</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 80. Priorització dels GOC (identificats pel número) mitjançant AHP i Rànquing per cada un dels Perfiles (Font: elaboració pròpia)

El CR és superior a 0.1 en la majoria d’entrevistats, indicant que hi ha un error en la metodologia utilitzada. Analitzant-la s’ha arribat a la conclusió que podria ser pel grau d’informació facilitada i per l’escala de valoració proporcionada. S’ha corregit aquest paràmetres i s’ha refet l’enquesta amb una escala de decisió simplificada (Taula 81).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significat (i respecte j)</th>
<th>Element de la matriu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>Menys important o preferit</td>
<td>1/5</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td>Lleugerament menys important o preferit</td>
<td>1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>1/2</td>
<td>Valor intermedi entre 1/3 i 1</td>
<td>1/2</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Igual importància</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Lleugerament més important o preferit</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Més important o preferit</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 81. Taula d’avaluació dels GOC simplificada (Font: elaboració pròpia)
Els perfils entrevistats han estat els mateixos que en el cas anterior, afegint un perfil adicional:

- Perfil 14: enginyer ambiental, dep. de qualitat de l’administració pública.

Amb aquesta simplificació s’aconsegueix que els CR s’aproximen al 0.1 i en molts casos estiguin per sota, per tant les respostes tenen validesa. Els resultats obtinguts es comparen igual que abans amb el mètode de la inversa del rànquing (Taula 82).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Desíser</th>
<th>Mètode/Ordre</th>
<th>1r</th>
<th>2n</th>
<th>3r</th>
<th>4t</th>
<th>5è</th>
<th>6è</th>
<th>7è</th>
<th>CR</th>
<th>ΔPos.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Perfil 1</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 4</td>
<td>GOC 3</td>
<td>GOC 5</td>
<td>GOC 7</td>
<td>GOC 2</td>
<td>GOC 6</td>
<td>0.07</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 2</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 3</td>
<td>GOC 5</td>
<td>GOC 4</td>
<td>GOC 7</td>
<td>GOC 2</td>
<td>GOC 6</td>
<td>0.19</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 3</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 4</td>
<td>GOC 7</td>
<td>GOC 4</td>
<td>GOC 5</td>
<td>GOC 2</td>
<td>GOC 6</td>
<td>0.06</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 4</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 2</td>
<td>GOC 7</td>
<td>GOC 3</td>
<td>GOC 4</td>
<td>GOC 5</td>
<td>GOC 6</td>
<td>0.09</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 5</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 2</td>
<td>GOC 4</td>
<td>GOC 7</td>
<td>GOC 5</td>
<td>GOC 6</td>
<td>0.10</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 6</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 3</td>
<td>GOC 7</td>
<td>GOC 4</td>
<td>GOC 5</td>
<td>GOC 6</td>
<td>GOC 2</td>
<td>0.08</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 7</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 7</td>
<td>GOC 3</td>
<td>GOC 6</td>
<td>GOC 4</td>
<td>GOC 5</td>
<td>GOC 2</td>
<td>1.13</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 8</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 3</td>
<td>GOC 5</td>
<td>GOC 6</td>
<td>GOC 7</td>
<td>GOC 4</td>
<td>GOC 2</td>
<td>0.14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 9</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 3</td>
<td>GOC 6</td>
<td>GOC 7</td>
<td>GOC 5</td>
<td>GOC 4</td>
<td>GOC 2</td>
<td>0.14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 10</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 3</td>
<td>GOC 4</td>
<td>GOC 7</td>
<td>GOC 6</td>
<td>GOC 2</td>
<td>GOC 5</td>
<td>0.22</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 11</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 7</td>
<td>GOC 3</td>
<td>GOC 4</td>
<td>GOC 2</td>
<td>GOC 6</td>
<td>GOC 5</td>
<td>0.08</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 12</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 3</td>
<td>GOC 4</td>
<td>GOC 2</td>
<td>GOC 7</td>
<td>GOC 6</td>
<td>GOC 5</td>
<td>0.15</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 13</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 2</td>
<td>GOC 3</td>
<td>GOC 4</td>
<td>GOC 5</td>
<td>GOC 7</td>
<td>GOC 6</td>
<td>0.16</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfil 14</td>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 7</td>
<td>GOC 1</td>
<td>GOC 2</td>
<td>GOC 3</td>
<td>GOC 5</td>
<td>GOC 6</td>
<td>GOC 4</td>
<td>0.06</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Taula 82. Resultats enquesta AHP i inversa del rànquing amb avaluació simplificada*

En l’Apèndix A11.2 s’han adjuntat les fitxes de respostes detallades de cada un dels enquestats i els càlculs pels diferents mètodes de priorització. Analitzant els resultats obtinguts dels entrevistats es pot obtenir la mitja de forma combinada pels mètodes AHP i inversa del rànquing (Taula 83) obtenint l’ordre prioritzat dels GOC.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mitja combinada</th>
<th>AHP Rànquing</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Orden</td>
<td>1r</td>
</tr>
<tr>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(31.05%)</td>
</tr>
<tr>
<td>AHP Rànquing</td>
<td>GOC 1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(34.99%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Taula 83. Anàlisi combinat dels resultats per l’obtenció de priorització dels GOC amb AHP i Inversa del Rànquing.*
S’observa com els dos mètodes convergeixen al mateix ordre, i amb rangs de percentatge equivalents. S’ha comprovat que si s’eliminen les enquestes amb inconsistències (CR>0.1) l’ordre promig es manté però es reparteixen més equitativament els percentatges (Taula 84).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ordre</th>
<th>Mitja combinada</th>
<th>AHP</th>
<th>Rànquing</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1r</td>
<td>(27.89%)</td>
<td>GOC 1</td>
<td>(27.89%)</td>
</tr>
<tr>
<td>2n</td>
<td>(15.84%)</td>
<td>GOC 3</td>
<td>(15.84%)</td>
</tr>
<tr>
<td>3r</td>
<td>(13.43%)</td>
<td>GOC 7</td>
<td>(13.43%)</td>
</tr>
<tr>
<td>4t</td>
<td>(12.62%)</td>
<td>GOC 4</td>
<td>(12.62%)</td>
</tr>
<tr>
<td>5è</td>
<td>(12.03%)</td>
<td>GOC 2</td>
<td>(12.03%)</td>
</tr>
<tr>
<td>6è</td>
<td>(9.76%)</td>
<td>GOC 5</td>
<td>(9.76%)</td>
</tr>
<tr>
<td>7è</td>
<td>(8.43%)</td>
<td>GOC 6</td>
<td>(8.43%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 84. Anàlisi combinat dels resultats per l'obtenció de prioritització dels GOC amb AHP i Inversa del Rànquing eliminant els resultats inconsistents.

Finalment es comparen els quatre mètodes (Taula 85), considerant en el primer la ponderació en base als objectius de ciutat (40 en total), el segon en funció de la inversió, el tercer en funció del mètode AHP i el quart en funció del mètode de la inversa del rànquing un cop eliminats els enquestats inconsistents en les seves respostes (CR>1).

<table>
<thead>
<tr>
<th>GOC</th>
<th>Mètode Nº Obj.Ciutat</th>
<th>Mètode Inversio</th>
<th>Mètode AHP</th>
<th>Mètode inversa Rànquing</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Pes</td>
<td>Ordre</td>
<td>Pes</td>
<td>Ordre</td>
</tr>
<tr>
<td>1.Peresones i famílies</td>
<td>27.50%</td>
<td>1</td>
<td>39.25%</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2.Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>7.50%</td>
<td>5-6</td>
<td>1.39%</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>3.Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>17.50%</td>
<td>3</td>
<td>4.44%</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>4.Hàbitat urbà</td>
<td>25.00%</td>
<td>2</td>
<td>36.25%</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.El pressupost</td>
<td>10.00%</td>
<td>4</td>
<td>7.89%</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>6.Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>7.50%</td>
<td>5-6</td>
<td>4.37%</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7.El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>5.00%</td>
<td>7</td>
<td>6.41%</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 85. Comparació de la ponderació dels GOC amb els mètodes nºd'objectius, inversió, AHP i inversa del rànquing.
Es pot observar com, si bé per les primeres posicions existeixen coincidències, en la resta no es veu clara una tendència única en els mètodes.

El mètode del número d’objectius genera desconfiança, ja que depèn del nivell de subdivisió d’objectius i és un paràmetre poc fiable a l’hora d’avaluar la importància. Si el que elabora el PAM té coneixement del mètode, només ha de subdividir els objectius en varis de complementaris per donar importància al seu àmbit.

El mètode d’inversió sembla ser més important pel pes econòmic i tangible que percebem, però hi ha objectius que s’han de resoldre i són molt cars (inversions en hàbitat urbà) i no tenen perquè ser menys importants que els corresponents a persones i famílies, o bé educació que requereixen d’imports menors per dur a terme actuacions iguals o més importants.

Els mètodes AHP i inversa del rànquing al haver-se obtingut com una mitja d’un conjunt d’entrevistes aporta realisme i la subjectivitat de cada persona es converteix en objectivitat al realitzar-se la mitja d’opinions. El mètode AHP a més a més aporta coherència mitjançant la relació de consistència que valida l’enquesta.

Per tant es decideix descartar el mètode d’objectius de ciutat, d’inversió i de mètode inversa del rànquing per la seva simplicitat o no representativitat i es tria el mètode AHP obtingut amb promitjos a partir d’entrevistes, per ponderar els reptes de ciutat.
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

Apèndix A11.1 - FITXA DE PRIORITZACIÓ DELS GRUPS D'OBJECTIUS DE CIUTAT
DESCRIPCIÓ DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT

Grup d’objectius de ciutat (Mapa de Ciutat)

**Beneficiaris**
- 1. Persones i famílies
  - La ciutat preferida per viure amb seguretat, equitat i qualitat de vida

**Estructura**
- 4. Habitatz urbà
  - Un nou model de ciutat saludable que integri plenament medi ambient, urbanisme, infraestructures i TIC
  - Barri productius a velocitat humana en el si d’una ciutat hiperconnectada i d’emissions zero

**Recursos**
- 5. El pressupost
  - D’una cultura de la despesa a una cultura del cost i prioritització de resultats
- 6. Govern, directius i recursos humans
  - Institució competitiva, motivada, amb orgull de pertinença i orientada a la ciutadania
- 7. El coneixement, la tecnologia, la innovació i la col·laboració
  - Barcelona, innovació oberta en gestió pública

1. Persones i famílies

1.1. Garantir l’accessibilitat, qualitat i equitat dels serveis
1.2. Prioritzar l’atenció als col·lectius socials més vulnerables i persones en situació de dependència
1.3. Impulsar accions que afavoreixin la promoció i la protecció de la família i la infància
1.4. Fer de l’educació i de la cultura un factor clau de benestar i èxit
1.5. Barcelona salut: promoure una ciutat saludable
1.6. Potenciar la funció social de l’esport
1.7. Garantir la seguretat de les persones
1.8. Garantir la convivència veïnal i preservar la cohesió social, per tal que ningú pugui ser discriminat o vegi vulnerat els seus drets fonamentals
1.9. Promoure la igualtat entre homes i dones basada en el respecte i l’equitat
1.10. Fomentar l’ocupació estable i de qualitat per a tothom
1.11. Crear canals per a tota la ciutadania, sensibilitat per interioritzar el que diuen i donar-hi resposta efectiva
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

2. Entitats, associacions i agents esportius, socials i culturals
   2.1. Potenciar i ordenar els canals d’interacció real i efectiva entre l’Ajuntament i les diferents entitats, associacions i agents esportius, socials i culturals
   2.2. Apostar per un model de ciutat basat en la cooperació, implicació i coresponsabilitat entre l’Ajuntament i els diferents agents socials
   2.3. Enfortir el teixit associatiu de la ciutat per garantir la seva funció de transmissió i dinamització dels problemes i necessitats dels ciutadans

3. Agents econòmics i centres de coneixement
   3.1. Fer de la Barcelona metropolitana la capital logística del Sud d’Europa
   3.2. Impulsar sectors emergents d’alt valor afegit i reforçar els sectors econòmics consolidats, establint Barcelona com a referent de qualitat
   3.3. Generar les condicions per atraure capital per invertir a la ciutat
   3.4. Potenciar l’aportació internacional a l’economia barcelonina
   3.5. Donar suport a pimes i autònoms, i promoure l’emprenedoria
   3.6. Fer de Barcelona un lloc fàcil per generar activitat econòmica (“Business Friendly”)
   3.7. Fer de Barcelona, la ciutat de Cultura, Coneixement, Creativitat i Ciència generant un entorn favorable per atraure i retenir talent

4. Habitat urbà
   4.1. Promoure la renaturalització de la ciutat i el desenvolupament dels connectors verds
   4.2. Garantir l’excepció en el disseny urbà i dels edificis impulsant una arquitectura de qualitat
   4.3. Impulsar una política mediambiental responsable, garantint la qualitat de l’aire i la sostenibilitat dels cicles de l’aigua, de la matèria i l’eficiència energètica
   4.4. Liderar la reinformació de l’espai públic: les Smart Cities com a impulsors d’una nova economia dels serveis urbans
   4.5. Promoure l’accés a l’habitatge de qualitat i vetllant pel seu bon ús
   4.6. Promoure illes autosuficients i rehabilitació energètica urbana
   4.7. Fomentar barris híbrids en els quals es viu i es treballa
   4.8. Millorar la mobilitat urbana amb sostenibilitat i garantint les mateixes oportunitats d’accés a tota la ciutat
   4.9. Impulsar nous attractors urbans, que generar centralitat a tots els districtes i distribuir el turisme a tota la ciutat
   4.10. Impulsar l’àrea metropolitana, la integració de port, aeroport i zona franca, i desenvolupar espais d’oportunitat
5. El pressupost

5.1. Gestionar en base a un pressupost executiu orientat a aconseguir els objectius de ciutat

5.2. Garantir la capacitat d’inversió

5.3. Millorar l’eficiència, evitar duplicitats i alliberar recursos per altres programes prioritars

5.4. Promoure la cultura del resultat i d’austeritat de la despesa

6. Govern, directius i recursos humans

6.1. Garantir la qualitat d’assistència a la ciutadania preservant la transparència i ètica en la gestió pública

6.2. Potenciar les capacitats del capital humà de l’organització, l’experiència i la innovació, i promoure la motivació i el compromís

6.3. Garantir la productivitat i l’alineament en tots els nivells de l’organització

7. El coneixement, la tecnologia, la innovació i la col·laboració

7.1. Proactivitat en la interacció amb altres administracions per garantir els millors resultats

7.2. Millorar les TIC per a aconseguir una administració més propera i eficaç

**ESCALA DE VALORACIÓ DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significat (i respecte j)</th>
<th>Element de la matrícula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/9</td>
<td>Absolutament o extremadament menys preferit</td>
<td>a_{ij} 1/9 9</td>
</tr>
<tr>
<td>1/8</td>
<td>Valor intermedi entre 1/9 i 1/7</td>
<td>1/8 8</td>
</tr>
<tr>
<td>1/7</td>
<td>Molt menys important o preferit</td>
<td>1/7 7</td>
</tr>
<tr>
<td>1/6</td>
<td>Valor intermedi entre 1/9 i 1/7</td>
<td>1/6 6</td>
</tr>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>Menys important o preferit</td>
<td>1/5 5</td>
</tr>
<tr>
<td>1/4</td>
<td>Valor intermedi entre 1/5 i 1/3</td>
<td>1/4 4</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td>Lleugerament menys important o preferit</td>
<td>1/3 3</td>
</tr>
<tr>
<td>1/2</td>
<td>Valor intermedi entre 1/3 i 1</td>
<td>1/2 2</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Igual importància</td>
<td>1 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Valor intermedi entre 1 i 3</td>
<td>2 ½</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Lleugerament més important o preferit</td>
<td>3 1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Valor intermedi entre 3 i 5</td>
<td>4 ¾</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Més important o preferit</td>
<td>5 1/5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Valor intermedi entre 5 i 7</td>
<td>6 1/6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Molt més important o preferit</td>
<td>7 1/7</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Valor intermedi entre 7 i 9</td>
<td>8 1/8</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Absolutament o extremadament més preferit</td>
<td>9 1/9</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

**PRIORITZACIÓ DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup d’objectiu de ciutat a comparar</th>
<th>Valoració</th>
<th>Grup d’objectiu de ciutat comparat</th>
<th>Posició en la matrícula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td></td>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>a_{12}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td></td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>a_{13}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td></td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>a_{14}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td></td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>a_{15}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td></td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>a_{16}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td></td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>a_{17}</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td></td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>a_{23}</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td></td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>a_{24}</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td></td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>a_{25}</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td></td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>a_{26}</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td></td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>a_{27}</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td></td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>a_{34}</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td></td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>a_{35}</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td></td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>a_{36}</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td></td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>a_{37}</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td></td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>a_{45}</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td></td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>a_{46}</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td></td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>a_{47}</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td></td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>a_{56}</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td></td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>a_{57}</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td></td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>a_{67}</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Annex 11. Selecció del model d’assignació de pesos dels reptes de ciutat aplicat al cas de Barcelona

Àpèndix A11.2 – Enquestes realitzades i resultats dels mètodes AHP i inversa del rànquing.
### ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

#### Índex de Consistència (CR) 0.112372 <0.1

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 4</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 5</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 7</td>
<td>Repte 7</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| diferència total de posicions: | 4 |

#### ANÀLISI AHP

**Prioritat Ranquing AHP diferència de posicions**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 4</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 5</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 7</td>
<td>Repte 7</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| diferència total de posicions: | 4 |

### INVERSAL RANQUING

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa Pes</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Test de Comparació per parells pel càlcul de la matrícia de decisió A

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat Relativa</th>
<th>Significat (i respecte j)</th>
<th>Element de la matriz</th>
<th>Grup d’objectiu de ciutat a comparar</th>
<th>Valoració</th>
<th>Grup d’objectiu de ciutat comparat</th>
<th>Posició en la matrícia</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/9</td>
<td>Abolituent o extremadament menys preferit</td>
<td>1/9</td>
<td>1/9</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>7</td>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
</tr>
<tr>
<td>1/8</td>
<td>Valor intemperat entre 1/9 i 1/7</td>
<td>1/8</td>
<td>1/8</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
</tr>
<tr>
<td>1/7</td>
<td>Menys importat o preferit</td>
<td>1/7</td>
<td>1/7</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
</tr>
<tr>
<td>1/6</td>
<td>Valor intemperat entre 1/7 i 1/5</td>
<td>1/6</td>
<td>1/6</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>6</td>
<td>5. El pressupost</td>
</tr>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>Menys importat o preferit</td>
<td>1/5</td>
<td>1/5</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>4</td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
</tr>
<tr>
<td>1/4</td>
<td>Valor intemperat entre 1/5 i 1/3</td>
<td>1/4</td>
<td>1/4</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>8</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td>Lligament menys importat o preferit</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>9</td>
<td>8. Valor intemperat entre 1/3 i 1</td>
</tr>
<tr>
<td>1/2</td>
<td>Valor intemperat entre 1/3 i 1/1</td>
<td>1/2</td>
<td>1/2</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>2</td>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
</tr>
<tr>
<td>1/1</td>
<td>Menys importat o preferit</td>
<td>1/1</td>
<td>1/1</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>1</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Valor intemperat entre 1 i 1/1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>1</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>Menys importat o preferit</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>0</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
</tr>
<tr>
<td>1/10</td>
<td>Abolituent o extremadament més preferit</td>
<td>1/10</td>
<td>1/10</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>9</td>
<td>9. Valor intemperat entre 1 i 1/10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Test 1. Comparació per parells pel càlcul de la matrícula de decisió A** (Saaty, 1980, 2006)
ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

**DESISOR: Perfil 2**

<table>
<thead>
<tr>
<th>i/j</th>
<th>1/8</th>
<th>1/7</th>
<th>1/6</th>
<th>1/5</th>
<th>1/4</th>
<th>1/3</th>
<th>1/2</th>
<th>1/1</th>
<th>Repte 1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>8</td>
<td>7</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>8.84543</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>7</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0.30752</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0.15</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0.14286</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0.14286</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0.14286</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Vector de Peso (VP)**

| Índex de Consistència (CR) | 0.227831 |

**Índex de Consistència (CR)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td></td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
<td></td>
<td>Repte 3</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 7</td>
<td></td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td></td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 5</td>
<td></td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 2</td>
<td></td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Conseny total de posicions:** 0

**Tabla 2. Comparació per parella pel càlcul de la matrícula de decisió A**

(Saaty, 1980, 2006)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Element de la matrícula</th>
<th>1/9</th>
<th>1/8</th>
<th>1/7</th>
<th>1/6</th>
<th>1/5</th>
<th>1/4</th>
<th>1/3</th>
<th>1/2</th>
<th>1/1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Abolídu a esenzialment menys preferit</td>
<td>1/9</td>
<td>1/8</td>
<td>1/7</td>
<td>1/6</td>
<td>1/5</td>
<td>1/4</td>
<td>1/3</td>
<td>1/2</td>
<td>1/1</td>
</tr>
<tr>
<td>Valor intermedio entre 1/9 i 1/7</td>
<td>1/9</td>
<td>1/8</td>
<td>1/7</td>
<td>1/6</td>
<td>1/5</td>
<td>1/4</td>
<td>1/3</td>
<td>1/2</td>
<td>1/1</td>
</tr>
<tr>
<td>Valor intermedio entre 1/7 i 1/5</td>
<td>1/7</td>
<td>1/6</td>
<td>1/5</td>
<td>1/4</td>
<td>1/3</td>
<td>1/2</td>
<td>1/1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valor intermedio entre 1/5 i 1/3</td>
<td>1/5</td>
<td>1/4</td>
<td>1/3</td>
<td>1/2</td>
<td>1/1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valor intermedio entre 1/3 i 1/2</td>
<td>1/3</td>
<td>1/2</td>
<td>1/1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Principal importancia</td>
<td>1/1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mayor importancia</td>
<td>5/1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valor intermedio entre 1/1 i 1/5</td>
<td>1/5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valor intermedio entre 1/5 i 1/10</td>
<td>1/10</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valor intermedio entre 1/10 i 1/20</td>
<td>1/20</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valor intermedio entre 1/20 i 1/40</td>
<td>1/40</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valor intermedio entre 1/40 i 1/80</td>
<td>1/80</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valor intermedio entre 1/80 i 1/160</td>
<td>1/160</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valor intermedio entre 1/160 i 1/320</td>
<td>1/320</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tenta de la comparació per parella pel càlcul de la matrícula de decisió A**

(Saaty, 1980, 2006)
ANÀLISI AHP DELS GRUPS D‘OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Posició</th>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 7</td>
<td>Repte 7</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Posició</th>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 7</td>
<td>Repte 7</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Grup d’objectiu de ciutat a comparar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Posició</th>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 7</td>
<td>Repte 7</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### INVERSA DEL RÀNQUING

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tabella. Comparació per parelles pel càlcul de la matríc de decisió A (Saaty, 1990, 2006)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significativ (I respecte P)</th>
<th>Element de la matrícul</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/9</td>
<td>Absolutament o extremadament menys preferit</td>
<td>1/9 9</td>
</tr>
<tr>
<td>1/8</td>
<td>Valor intermedio entre 1/9 y 1</td>
<td>1/8 8</td>
</tr>
<tr>
<td>1/7</td>
<td>Molt menys important o preferit</td>
<td>1/7 7</td>
</tr>
<tr>
<td>1/6</td>
<td>Valor intermedio entre 1/7 y 1/5</td>
<td>1/6 6</td>
</tr>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>Mentre important o preferit</td>
<td>1/5 5</td>
</tr>
<tr>
<td>1/4</td>
<td>Valor intermedio entre 1/5 y 1/3</td>
<td>1/4 4</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td>Igual importanta</td>
<td>1/3 3</td>
</tr>
<tr>
<td>1/2</td>
<td>Valor intermedio entre 1 y 1/3</td>
<td>1/2 2</td>
</tr>
<tr>
<td>1/1</td>
<td>Igual importanta</td>
<td>1/1 1</td>
</tr>
<tr>
<td>5/9</td>
<td>Més menys important o preferit</td>
<td>5/9 5</td>
</tr>
<tr>
<td>5/8</td>
<td>Valor intermedio entre 5 y 1</td>
<td>5/8 5</td>
</tr>
<tr>
<td>5/7</td>
<td>Molt menys important o preferit</td>
<td>5/7 5</td>
</tr>
<tr>
<td>5/6</td>
<td>Valor intermedio entre 5 y 1/4</td>
<td>5/6 5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Vector de pesos (VP) i Consistencia (CI)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Posició</th>
<th>Vector de pesos (VP)</th>
<th>Índex de Consistencia (CR)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>5.37%</td>
<td>0.41</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>18.22%</td>
<td>1.33</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>14.95%</td>
<td>1.14</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>24.94%</td>
<td>1.83</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>30.40%</td>
<td>2.35</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>1.90%</td>
<td>0.14</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>1.53%</td>
<td>0.12</td>
</tr>
</tbody>
</table>

La diferència total de posicions és 0.
ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

DESISOR: Perfil 4

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat Ranquing</th>
<th>AHP diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 3</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa del Rànquing</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Inversa Pes</td>
</tr>
<tr>
<td>1 Repte 1 38.57%</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Repte 4 19.28%</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Repte 7 12.86%</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Repte 3 9.64%</td>
</tr>
<tr>
<td>5 Repte 2 7.71%</td>
</tr>
<tr>
<td>6 Repte 5 6.43%</td>
</tr>
<tr>
<td>7 Repte 6 5.51%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Vector de Peso i Índex de Consistència

<table>
<thead>
<tr>
<th>Element de la Matrícula</th>
<th>Significat (σ3 respecte fi)</th>
<th>Element de la Matrícula</th>
<th>Significat (σ3 respecte fi)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/9 Absolutament o extremament menys preferit</td>
<td>1/9</td>
<td>2/9</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/8 Valor intermedio entre 1/9 i 1</td>
<td>1/8</td>
<td>2/8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/7 Molt menys important o preferit</td>
<td>1/7</td>
<td>2/7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/6 Valor intermedio entre 1/7 i 1/5</td>
<td>1/6</td>
<td>2/6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/5 Menys important o preferit</td>
<td>1/5</td>
<td>2/5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/4 Valor intermedio entre 1/5 i 1/3</td>
<td>1/4</td>
<td>2/4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Lleugerament menys important o preferit</td>
<td>1/3</td>
<td>2/3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/2 Valor intermedio entre 1/3 i 1/2</td>
<td>1/2</td>
<td>2/2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/1 Igual importância</td>
<td>1/1</td>
<td>2/1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2 Valor intermedio entre 1/1 i 1/2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3 Lleugerament més important o preferit</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4 Valor intermedio entre 1 i 1/3</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5 Més important o preferit</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6 Valor intermedio entre 1 i 1</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7 Molt més important o preferit</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8 Valor intermedio entre 1/4 i 1/3</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9 Absolutament o extremament més preferit</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Testa 4. Comparació per parells pel càlcul de la matrícula de decisió A

1. Persones i famílies
2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals
3. Agents econòmics i centres de coneixement
4. Habitatge urbà
5. El pressupost
6. Govern, directrius i recursos humans
7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració

<table>
<thead>
<tr>
<th>Al·*VP</th>
<th>Índex de Consistència (CR)</th>
<th>diferència total de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>22.07%</td>
<td>1.74</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>18.13%</td>
<td>1.32</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>12.91%</td>
<td>0.94</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>10.00%</td>
<td>0.74</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>7.07%</td>
<td>0.60</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>16.93%</td>
<td>1.28</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Inversa del Rànquing

1. Persones i famílies
2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals
3. Agents econòmics i centres de coneixement
4. Habitatge urbà
5. El pressupost
6. Govern, directrius i recursos humans
7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració
### Anàlisi AHP dels Grups d'Objectius de la Ciutat de Barcelona

**Perfil 5**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferencia de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Índex de Consistència (CR)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>CR</th>
<th>wmax</th>
<th>CI</th>
<th>RI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.177313</td>
<td>8.436236</td>
<td>0.239373</td>
<td>1.35</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Vector de Pesos (VP)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>VP</th>
<th>A^*VP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4.44</td>
<td>0.99</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Diferència total de posicions:** 4

---

### Anàlisi AHP dels Grups d'Objectius de la Ciutat de Barcelona

**ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significat (f respecte f)</th>
<th>Element de la matriz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/9</td>
<td>Absolutament o extraordinàriament menys preferit</td>
<td>a&lt;sub&gt;12&lt;/sub&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>1/8</td>
<td>Valor immediat entre 1/91/7</td>
<td>a&lt;sub&gt;13&lt;/sub&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>1/7</td>
<td>Molt menys important o preferit</td>
<td>a&lt;sub&gt;14&lt;/sub&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>1/6</td>
<td>Valor immediat entre 1/71/5</td>
<td>a&lt;sub&gt;15&lt;/sub&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>Menys important o preferit</td>
<td>a&lt;sub&gt;16&lt;/sub&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>1/4</td>
<td>Valor immediat entre 1/51/3</td>
<td>a&lt;sub&gt;17&lt;/sub&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td>Igual importància</td>
<td>a&lt;sub&gt;18&lt;/sub&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>1/2</td>
<td>Valor immediat entre 1/31/1</td>
<td>a&lt;sub&gt;19&lt;/sub&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>1/1</td>
<td>Més important o preferit</td>
<td>a&lt;sub&gt;20&lt;/sub&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Valor immediat entre 77</td>
<td>a&lt;sub&gt;21&lt;/sub&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>Molt més important o preferit</td>
<td>a&lt;sub&gt;22&lt;/sub&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>1/4</td>
<td>Valor immediat entre 75</td>
<td>a&lt;sub&gt;23&lt;/sub&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td>Abolutament o extraordinàriament més preferit</td>
<td>a&lt;sub&gt;24&lt;/sub&gt;</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Test 2. Comparació per parelles pel càlcul de la matrinya de decisió A** (Saaty, 1980, 2006)

---

### Inversa del Ranquing

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa Pes</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Repte 6</td>
<td>1 38.57%</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Repte 5</td>
<td>0.5 19.28%</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Repte 3</td>
<td>0.333333 12.86%</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Repte 4</td>
<td>0.25 9.64%</td>
</tr>
<tr>
<td>5 Repte 1</td>
<td>0.2 7.71%</td>
</tr>
<tr>
<td>6 Repte 2</td>
<td>0.166667 6.43%</td>
</tr>
<tr>
<td>7 Repte 7</td>
<td>0.142857 5.51%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### Taula 1: Comparació per parelles per càlcul de la matrinya de decisió A

(Saaty, 1980, 2006)
### Anàlisi AHP dels grups d'objectius de ciutat de Barcelona

#### Desessor: Perfil 6

<table>
<thead>
<tr>
<th>Posició</th>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 7</td>
<td>Repte 4</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 7</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grup d'objectiu de ciutat a comparar** | **Valoració** | **Grup d'objectiu de ciutat comparat** | **Posició en la matrícia** |
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>9</td>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>α,ij</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>α,ij</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>α,ij</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>α,ij</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>α,ij</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>α,ij</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>9</td>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>α,ij</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>5</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>α,ij</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>5</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>α,ij</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>5</td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>α,ij</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>5</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>α,ij</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Testa 2. Comparació per parella pel càlcul de la matrícia de decisió A** (Saaty, 1980, 2006)
### ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

#### DESISOR: Perfil 7

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vector de Peso (VP)</th>
<th>Índex de Consistència (CR)</th>
<th>Proporció de diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ai*VP</td>
<td>0.200979</td>
<td>≤0,1</td>
</tr>
<tr>
<td>diferència total de posicions: 6</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Inversa del Rank

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup d’objectiu de ciutat a comparar</th>
<th>Valoració</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**INVERSA DEL RÀNQUING**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Repte 1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 7</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 3</td>
<td>0.142857</td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 5</td>
<td>0.25</td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 6</td>
<td>0.166667</td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 2</td>
<td>0.142857</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Taula 4. Comparació per parells pel càlcul de la matrícula de decision A (Saaty, 1990, 2006)

#### Grup d’objectiu de ciutat comparat

<table>
<thead>
<tr>
<th>Element de la matrícula</th>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significat (f respecte j)</th>
<th>Posició en la matrícula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>1/5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>3</td>
<td>1/3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
<td>1/5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>4</td>
<td>1/4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>6</td>
<td>1/2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>6</td>
<td>1/3</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Grup d’objectiu de ciutat a comparar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Element de la matrícula</th>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significat (f respecte j)</th>
<th>Posició en la matrícula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>1/5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>3</td>
<td>1/3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
<td>1/5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>4</td>
<td>1/4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>6</td>
<td>1/2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>6</td>
<td>1/3</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Grup d’objectiu de ciutat comparat

<table>
<thead>
<tr>
<th>Element de la matrícula</th>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significat (f respecte j)</th>
<th>Posició en la matrícula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>1/5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>3</td>
<td>1/3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
<td>1/5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>4</td>
<td>1/4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>6</td>
<td>1/2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>6</td>
<td>1/3</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Grup d’objectiu de ciutat a comparar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Element de la matrícula</th>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significat (f respecte j)</th>
<th>Posició en la matrícula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>1/5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>3</td>
<td>1/3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
<td>1/5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>4</td>
<td>1/4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>6</td>
<td>1/2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>6</td>
<td>1/3</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

**DESSERT: Perfil II**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 7</td>
<td>Repte 5</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 7</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 6</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>Repte 4</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vector de Peso (VP)</th>
<th>Índex de Consistència (CR)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>40.52%</td>
<td>0.258305 &lt; 0.1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Posició</th>
<th>Prioritat</th>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 7</td>
<td>Repte 5</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 7</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 6</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>Repte 4</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| diferència total de posicions: | 6 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pès</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grup d’objectiu de ciutat a comparar**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Valoració</th>
<th>Grup d’objectiu de ciutat comparat</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persons i famílies</td>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>5. El pressupost</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa del Ranquing</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 2. Comparació per parells pel càlcul de la matrinya de decisió A (Saaty, 1980, 2006)**
ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

### Prioritat Ranquing AHP diferència de posicions

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 7</td>
<td>Repte 6</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 5</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 7</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>Repte 4</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 2</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Vector de Pessos (VP) i Índex de Consistència (CR)

<table>
<thead>
<tr>
<th>i</th>
<th>j</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>Repte</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td></td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>9</td>
<td>7</td>
<td>9</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1/8</td>
<td>1</td>
<td>1/6</td>
<td>1/8</td>
<td>1/8</td>
<td>1/6</td>
<td>1/8</td>
<td>Repte 2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1/8</td>
<td>8</td>
<td>1</td>
<td>7</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>7</td>
<td>Repte 3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>1/8</td>
<td>8</td>
<td>1/7</td>
<td>1</td>
<td>1/5</td>
<td>1/4</td>
<td>1/6</td>
<td>Repte 4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1/8</td>
<td>8</td>
<td>1/7</td>
<td>1</td>
<td>1/5</td>
<td>1/3</td>
<td>7</td>
<td>Repte 5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>1/8</td>
<td>8</td>
<td>1/7</td>
<td>1</td>
<td>1/5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>Repte 6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>1/8</td>
<td>8</td>
<td>1/7</td>
<td>6</td>
<td>1/7</td>
<td>1/3</td>
<td>1</td>
<td>Repte 7</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Índex de Consistència (CR) 0.265021 < 0.1

### Grup d’objectiu de ciutat a comparar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Element de la matrinya</th>
<th>Valoració</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Inversa del Rànquing

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Grup d’objectiu de ciutat comparat

<table>
<thead>
<tr>
<th>Posició en la matrinya</th>
<th>1. Persones i famílies</th>
<th>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>A&lt;sub&gt;12&lt;/sub&gt;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>A&lt;sub&gt;23&lt;/sub&gt;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>A&lt;sub&gt;34&lt;/sub&gt;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>A&lt;sub&gt;45&lt;/sub&gt;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>A&lt;sub&gt;56&lt;/sub&gt;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>A&lt;sub&gt;67&lt;/sub&gt;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>A&lt;sub&gt;78&lt;/sub&gt;</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANÀLISI AHP DELS GRUPS D'OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

**DESISOR: Perfil 10**

### Vector de Pèssos (VP)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>7</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 6</td>
<td>6</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 7</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Índex de Consistència (CR) 0.286869 < 0.1

#### INVERSA DEL RÀNQUING

**Tabla 2. Comparació per parells pel càlcul de la matriu de decisió A
(Thomas, 1989, 2006)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significat (t respecte /)</th>
<th>Element de la matriu</th>
<th>Grup d’objectiu de ciutat a comparar</th>
<th>Valoració</th>
<th>Grup d’objectiu de ciutat comparat</th>
<th>Posició en la matriu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/9</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.Persones i famílies</td>
<td>1</td>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>a12</td>
</tr>
<tr>
<td>1/8</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>a13</td>
</tr>
<tr>
<td>1/7</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>a14</td>
</tr>
<tr>
<td>1/5</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>a15</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1. Personen i familis</td>
<td>3</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>a13</td>
</tr>
<tr>
<td>1/2</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1. Personen i familis</td>
<td>5</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>a14</td>
</tr>
<tr>
<td>1/4</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1. Personen i familis</td>
<td>5</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>a15</td>
</tr>
<tr>
<td>1/6</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1. Personen i familis</td>
<td>5</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>a14</td>
</tr>
<tr>
<td>1/7</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1. Personen i familis</td>
<td>5</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>a15</td>
</tr>
<tr>
<td>1/8</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1. Personen i familis</td>
<td>5</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>a14</td>
</tr>
<tr>
<td>1/9</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1. Personen i familis</td>
<td>5</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>a15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tots els restants elements de la matriu van ser considerats com a iguals important i no es van incloure a la comprovació dels Índex de Consistència.**

**Observació:**

- **Inversa Pes:**

  - Repte 1: 1 = 38.57%
  - Repte 2: 0.5 = 19.28%
  - Repte 3: 0.333333 = 12.86%
  - Repte 4: 0.25 = 9.64%
  - Repte 5: 0.142857 = 5.51%

- **diferència total de posicions:** 8
### ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

**DEISOR: Perfil 11**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Repte 4</td>
<td>Repte 7</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Repte 3</td>
<td>Repte 0</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Repte 7</td>
<td>Repte 4</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>5 Repte 2</td>
<td>Repte 0</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>6 Repte 5</td>
<td>Repte 6</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| diferència total de posicions: | 6 |

### INVERSA DEL RÀNQUING

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa Pes</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Repte 7</td>
<td>0.166667</td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 5</td>
<td>0.142857</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Importància Relativa

<table>
<thead>
<tr>
<th>Significat (i respecte j)</th>
<th>Element de la matrissa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/9</td>
<td>Absolutament o extremament menys preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>1/8</td>
<td>Valor intermedio entre 1/9 i 1/7</td>
</tr>
<tr>
<td>1/7</td>
<td>Molt menys important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>1/6</td>
<td>Valor intermedio entre 1/7 i 1/5</td>
</tr>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>Mentre important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>1/4</td>
<td>Valor intermedio entre 1/5 i 1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td>Igual important</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Valor intermedio entre 1/3 i 1</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Valor intermedio entre 1 i 5/3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Més important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Valor intermedio entre 5/3 i 1</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Molt més important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Valor intermedio entre 7 i 1</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Absolutament o extremament més preferit</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Índex de Consistència (CR)

| CR | 0.137795 |

### Vector de Peso (VP)

| VP | 39.55% |

### Índex de Consistència (CR)

| CR | 0.137795 |

### Inversa Pes

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa Pes</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Repte 7</td>
<td>0.166667</td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 5</td>
<td>0.142857</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Testa 2. Comparació per parell per el càlcul de la matrissa de decidir A

(Saaty, 1980, 2006)

### Grup d’objectiu de ciutat a comparar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Valoració</th>
<th>Grup d’objectiu de ciutat comparat</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i families</td>
<td>5. El pressupost</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Testa 2. Comparació per parell per el càlcul de la matrissa de decidir A

(Saaty, 1980, 2006)

### Índex de Consistència (CR)

| CR | 0.137795 |

### Vector de Peso (VP)

| VP | 39.55% |

### Índex de Consistència (CR)

| CR | 0.137795 |

### Inversa Pes

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa Pes</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Repte 7</td>
<td>0.166667</td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 5</td>
<td>0.142857</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

#### DESISOR: Perfil 12

| /| Prioritat Ranquing AHP diferència de posicions |
|---|---|---|
| 1 | Repte 1 | Repte 1 | 0 |
| 2 | Repte 4 | Repte 3 | 1 |
| 3 | Repte 5 | Repte 4 | 4 |
| 4 | Repte 3 | Repte 7 | 2 |
| 5 | Repte 6 | Repte 2 | 1 |
| 6 | Repte 2 | Repte 6 | 1 |
| 7 | Repte 7 | Repte 5 | 3 |

La diferència total de posicions: 12

---

#### Grup d’objectiu de ciutat a comparar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Valoració</th>
<th>Grup d’objectiu de ciutat comparat</th>
<th>Posició en la matrícula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Persones i famílies</td>
<td>a_i,j</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>a_i,j</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>a_i,j</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Habitat urbà</td>
<td>a_i,j</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>El pressupost</td>
<td>a_i,j</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>a_i,j</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>a_i,j</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

#### Índex de Consistència (CR)

| CR | 0.266116 |

---

#### Vector de Pèssos (VP)

| VP | 27.50% |

---

**ANÀLISI** AHP **DELS** **GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significat (respecte j)</th>
<th>Element de la matrícula</th>
<th>a_{ij}</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Absolutament o extremadament més preferit</td>
<td>1</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Absolutament o extremadament més preferit</td>
<td>2</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Molt més important o preferit</td>
<td>3</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Més important o preferit</td>
<td>4</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Igual importância</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Més important o preferit</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Molt més important o preferit</td>
<td>7</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Absolutament o extremadament més preferit</td>
<td>8</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Absolutament o extremadament més preferit</td>
<td>9</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabella 2. Comparació per parells pel càlcul de la matrícula de decisió A

(Shu, 1980, 2006)

---

#### Inversa del Ranquing

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>0.333333</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>0.25</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 6</td>
<td>0.2</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 7</td>
<td>0.166667</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 5</td>
<td>0.142857</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

#### INVERSA DEL RÀNQUING

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>0.333333</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>0.25</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 6</td>
<td>0.2</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 7</td>
<td>0.166667</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 5</td>
<td>0.142857</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Anàlisi AHP dels Grups d'objectius de Ciutat de Barcelona

### Dessor: Perfil 13

### Taula 1. Comparació per parelles pel càlcul de la matriu de decisió A

<table>
<thead>
<tr>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significat (f respecte f)</th>
<th>Element de la matriu</th>
<th>Vectors de pesos (VP)</th>
<th>Índex de Consistència (CR)</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/9</td>
<td>Absolutament o extremadament menys preferit</td>
<td>1/9 9</td>
<td>44.27%</td>
<td>3.89</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1/8</td>
<td>Valors intermedier entre 1/9 i 1/7</td>
<td>1/8 8</td>
<td>21.68%</td>
<td>1.92</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1/6</td>
<td>Moins menys important o preferit</td>
<td>1/6 6</td>
<td>14.13%</td>
<td>1.29</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>Menys important o preferit</td>
<td>1/5 5</td>
<td>9.16%</td>
<td>0.82</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1/4</td>
<td>Valors intermedier entre 1/3 i 1/2</td>
<td>1/4 4</td>
<td>5.32%</td>
<td>0.48</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td>Igual importància</td>
<td>1/3 3</td>
<td>3.52%</td>
<td>0.30</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### INVERSA DEL RÀNQUING

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Repte 1</td>
<td>38.57%</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Repte 2</td>
<td>19.28%</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Repte 3</td>
<td>12.86%</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Repte 4</td>
<td>9.64%</td>
</tr>
<tr>
<td>5 Repte 5</td>
<td>7.71%</td>
</tr>
<tr>
<td>6 Repte 6</td>
<td>6.43%</td>
</tr>
<tr>
<td>7 Repte 7</td>
<td>5.51%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Prioritat | Ranquing | AHP | diferència de posicions |
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2 Repte 2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3 Repte 3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4 Repte 4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5 Repte 5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6 Repte 6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7 Repte 7</td>
<td>Repte 7</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Testa 2. Comparació per parelles pel càlcul de la matriu de decisio A

(Saaty, 1980, 2006)
<table>
<thead>
<tr>
<th>Repte</th>
<th>42.02%</th>
<th>46.55%</th>
<th>5.37%</th>
<th>22.07%</th>
<th>49.67%</th>
<th>39.26%</th>
<th>37.71%</th>
<th>40.52%</th>
<th>49.16%</th>
<th>33.16%</th>
<th>39.55%</th>
<th>27.50%</th>
<th>44.27%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Repte 2</td>
<td>2.23%</td>
<td>3.23%</td>
<td>4.22%</td>
<td>18.11%</td>
<td>24.79%</td>
<td>1.65%</td>
<td>2.96%</td>
<td>3.01%</td>
<td>1.43%</td>
<td>9.66%</td>
<td>5.38%</td>
<td>12.17%</td>
<td>21.68%</td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 3</td>
<td>11.80%</td>
<td>22.54%</td>
<td>18.22%</td>
<td>12.91%</td>
<td>9.37%</td>
<td>23.78%</td>
<td>8.93%</td>
<td>22.69%</td>
<td>20.92%</td>
<td>21.25%</td>
<td>14.32%</td>
<td>21.85%</td>
<td>14.13%</td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 4</td>
<td>24.39%</td>
<td>8.81%</td>
<td>14.95%</td>
<td>12.91%</td>
<td>6.49%</td>
<td>4.98%</td>
<td>6.46%</td>
<td>5.87%</td>
<td>3.11%</td>
<td>11.40%</td>
<td>10.85%</td>
<td>15.49%</td>
<td>9.16%</td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 5</td>
<td>7.26%</td>
<td>11.77%</td>
<td>1.90%</td>
<td>16.93%</td>
<td>4.97%</td>
<td>3.80%</td>
<td>26.74%</td>
<td>8.70%</td>
<td>5.07%</td>
<td>10.72%</td>
<td>20.99%</td>
<td>12.32%</td>
<td>3.52%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Perfil: 123456789 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 |

| Repte 1 | 0.38567493 | 0.07713499 | 0.38567493 | 0.07713499 | 0.38567493 | 0.38567493 | 0.38567493 | 0.38567493 | 0.38567493 | 0.38567493 | 0.38567493 | 0.38567493 | 36.68% |
| Repte 2 | 0.05509642 | 0.06427916 | 0.07713499 | 0.06427916 | 0.05509642 | 0.05509642 | 0.05509642 | 0.06427916 | 0.19283747 | 0.19283747 | 0.19283747 | 0.19283747 | 8.50% |
| Repte 3 | 0.19283747 | 0.12855831 | 0.09641873 | 0.12855831 | 0.19283747 | 0.12855831 | 0.19283747 | 0.12855831 | 0.12855831 | 0.12855831 | 13.13% |
| Repte 4 | 0.09641873 | 0.09641873 | 0.19283747 | 0.09641873 | 0.06427916 | 0.07713499 | 0.09641873 | 0.05509642 | 0.09641873 | 0.06427916 | 0.06427916 | 0.09641873 | 10.37% |
| Repte 5 | 0.12855831 | 0.19283747 | 0.06427916 | 0.19283747 | 0.12855831 | 0.09641873 | 0.07713499 | 0.07713499 | 0.05509642 | 0.05509642 | 0.05509642 | 0.05509642 | 8.99% |
| Repte 6 | 0.06427916 | 0.38567493 | 0.05509642 | 0.38567493 | 0.09641873 | 0.06427916 | 0.06427916 | 0.06427916 | 0.07713499 | 0.07713499 | 0.07713499 | 0.07713499 | 7.96% |
| Repte 7 | 0.07713499 | 0.05509642 | 0.12855831 | 0.05509642 | 0.07713499 | 0.19283747 | 0.12855831 | 0.12855831 | 0.06427916 | 0.06427916 | 0.06427916 | 0.06427916 | 10.36% |
ANÀLISI AHP DELS GRUPS D'OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 4</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 3</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 5</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 7</td>
<td>Repte 7</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>Repte 2</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 6</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

diferència total de posicions: 6

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup d'objectiu de ciutat a comparar</th>
<th>Valoració</th>
<th>Grup d'objectiu de ciutat comparat</th>
<th>Posició en la matrícula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.Persones i famílies 5</td>
<td>2</td>
<td>2.Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>$a_{12}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1.Persones i famílies 3</td>
<td>3</td>
<td>3.Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>$a_{13}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1.Persones i famílies 3</td>
<td>3</td>
<td>4.Habitat urbà</td>
<td>$a_{14}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1.Persones i famílies 3</td>
<td>3</td>
<td>5.El pressupost</td>
<td>$a_{15}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1.Persones i famílies 5</td>
<td>3</td>
<td>6.Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>$a_{16}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1.Persones i famílies 3</td>
<td>3</td>
<td>7.El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>$a_{17}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/5 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/5</td>
<td>1/5 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>$a_{22}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/5 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/5</td>
<td>3.Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>$a_{23}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>5.El pressupost</td>
<td>$a_{25}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>3.Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>$a_{23}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>5.El pressupost</td>
<td>$a_{25}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>5.El pressupost</td>
<td>$a_{25}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>3.Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>$a_{23}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>5.El pressupost</td>
<td>$a_{25}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>6.Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>$a_{26}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>7.El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>$a_{27}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>3.Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>$a_{23}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>5.El pressupost</td>
<td>$a_{25}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>7.El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>$a_{27}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>3.Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>$a_{23}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>5.El pressupost</td>
<td>$a_{25}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>7.El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>$a_{27}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>3.Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>$a_{23}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>5.El pressupost</td>
<td>$a_{25}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>7.El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>$a_{27}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>3.Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>$a_{23}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>5.El pressupost</td>
<td>$a_{25}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>7.El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>$a_{27}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>3.Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>$a_{23}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>5.El pressupost</td>
<td>$a_{25}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3 Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>7.El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>$a_{27}$</td>
</tr>
</tbody>
</table>

INVERSA DEL RANQUING

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANÀLISI AHP DELS GRUPS D'OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

**DESISOR: Perfil 2**

<table>
<thead>
<tr>
<th>/j</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>1/5</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1/5</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1/5</td>
<td>3</td>
<td>1/5</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>1/5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>1/5</td>
<td>3</td>
<td>1/5</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>1/5</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>1/5</td>
<td>3</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Vector de Pesos (VP)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>A*VP</th>
<th>Index de Consistència (CR)</th>
<th>0.1865</th>
<th>&lt;0.1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>40.81%</td>
<td>3.37</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22.27%</td>
<td>1.82</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10.27%</td>
<td>0.87</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6.49%</td>
<td>0.39</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.09%</td>
<td>0.36</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12.02%</td>
<td>1.00</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Prioritat Ranquing**

<table>
<thead>
<tr>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 3</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 7</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 6</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Repte 7</td>
<td>Repte 2</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**diferència total de posicions:** 2

**ANÀLISI AHP DELS GRUPS D'OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup d'objectiu de ciutat a comparar</th>
<th>Valoració</th>
<th>Grup d'objectiu de ciutat comparat</th>
<th>Posició en la matrícul</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.Persones i families 5</td>
<td>2.Entitats associacions i agents expositius, socials i culturals a 1/5</td>
<td>2.Entitats associacions i agents expositius, socials i culturals a 1/3</td>
<td>3.37</td>
</tr>
<tr>
<td>1.Persones i families 5</td>
<td>3.Agents econòmics i centres de coneixement a 1/3</td>
<td>3.Agents econòmics i centres de coneixement a 1/3</td>
<td>3.37</td>
</tr>
<tr>
<td>1.Persones i families 5</td>
<td>4.Habitat urbà a 1/3</td>
<td>4.Habitat urbà a 1/3</td>
<td>3.37</td>
</tr>
<tr>
<td>1.Persones i families 5</td>
<td>5.El pressupost a 1/3</td>
<td>5.El pressupost a 1/3</td>
<td>3.37</td>
</tr>
<tr>
<td>1.Persones i families 5</td>
<td>7.El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració a 1/3</td>
<td>7.El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració a 1/3</td>
<td>3.37</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**INVERSA DEL RÀNQUING**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>0.333333</td>
<td>0.333333</td>
</tr>
<tr>
<td>0.25</td>
<td>0.25</td>
</tr>
<tr>
<td>0.166667</td>
<td>0.166667</td>
</tr>
<tr>
<td>0.142857</td>
<td>0.142857</td>
</tr>
<tr>
<td>0.125</td>
<td>0.125</td>
</tr>
<tr>
<td>0.125</td>
<td>0.125</td>
</tr>
<tr>
<td>0.125</td>
<td>0.125</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**diferència total de posicions:** 2
### Grup d'objectius de ciutat a comparar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Posició en la matriu</th>
<th>Vector d'objectius</th>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>1/3</td>
<td>3.61%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions</td>
<td>1/3</td>
<td>2. Entitats associacions</td>
<td>1/3</td>
<td>14.53%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>1/3</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>1/3</td>
<td>23.27%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>1/3</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>1/3</td>
<td>27.23%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>1/3</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>1/3</td>
<td>3.36%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>1/3</td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>1/3</td>
<td>6.16%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>1/3</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>1/3</td>
<td>8.44%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Grup d'objectius de ciutat comparat

<table>
<thead>
<tr>
<th>Posició en la matriu</th>
<th>Vector d'objectius</th>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>1/3</td>
<td>3.61%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions</td>
<td>1/3</td>
<td>2. Entitats associacions</td>
<td>1/3</td>
<td>14.53%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>1/3</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>1/3</td>
<td>23.27%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>1/3</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>1/3</td>
<td>27.23%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>1/3</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>1/3</td>
<td>3.36%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>1/3</td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>1/3</td>
<td>6.16%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>1/3</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>1/3</td>
<td>8.44%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Inversa del Rànquing

<table>
<thead>
<tr>
<th>Posició en la matriu</th>
<th>Vector invers</th>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>1/3</td>
<td>3.61%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions</td>
<td>1/3</td>
<td>2. Entitats associacions</td>
<td>1/3</td>
<td>14.53%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>1/3</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>1/3</td>
<td>23.27%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>1/3</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>1/3</td>
<td>27.23%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>1/3</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>1/3</td>
<td>3.36%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>1/3</td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>1/3</td>
<td>6.16%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
<tr>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>1/3</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>1/3</td>
<td>8.44%</td>
<td>0.057143</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### ANÀLISI AHP DELS GRUPS D'OJECTIU DE CIUTAT DE BARCELONA

#### Prioritat Ranquing AHP diferència de posicions

1. Persones i famílies | 3 | 1 | 38.57% | 0.057143 | 0.01 |
2. Entitats associacions | 1/3 | 2 | 19.28% | 0.057143 | 0.01 |
3. Agents econòmics i centres de coneixement | 1/3 | 3 | 12.86% | 0.057143 | 0.01 |
4. Habitat urbà | 1/3 | 4 | 9.64% | 0.057143 | 0.01 |
5. El pressupost | 1/3 | 5 | 7.71% | 0.057143 | 0.01 |
6. Govern, directrius i recursos humans | 1/3 | 6 | 6.43% | 0.057143 | 0.01 |
7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració | 1/3 | 7 | 5.51% | 0.057143 | 0.01 |
ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

Grup d’objectiu de ciutat a comparar | Valoració | Grup d’objectiu de ciutat | Posició en la matrícia
--- | --- | --- | ---
1. Persones i famílies | 3 | 2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals | a_{12}
1. Persones i famílies | 3 | 3. Agents econòmics i centres de conèixement | a_{13}
1. Persones i famílies | 3 | 4. Habitatge urbà | a_{14}
1. Persones i famílies | 3 | 5. El pressupost | a_{15}
1. Persones i famílies | 1 | 6. Govern, directrius i recursos humans | a_{16}
1. Persones i famílies | 1 | 7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració | a_{17}

2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals | 3 | 3. Agents econòmics i centres de conèixement | a_{23}
2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals | 3 | 4. Habitatge urbà | a_{24}
2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals | 3 | 5. El pressupost | a_{25}
2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals | 1 | 6. Govern, directrius i recursos humans | a_{26}
2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals | 1 | 7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració | a_{27}

3. Agents econòmics i centres de conèixement | 1 | 4. Habitatge urbà | a_{34}
3. Agents econòmics i centres de conèixement | 1 | 5. El pressupost | a_{35}

3. Agents econòmics i centres de conèixement | 3 | 6. Govern, directrius i recursos humans | a_{36}
3. Agents econòmics i centres de conèixement | 3 | 7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració | a_{37}

4. Habitatge urbà | 1 | 5. El pressupost | a_{45}
4. Habitatge urbà | 3 | 6. Govern, directrius i recursos humans | a_{46}

5. El pressupost | 1 | 7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració | a_{57}
5. El pressupost | 1 | 6. Govern, directrius i recursos humans | a_{56}

6. Govern, directrius i recursos humans | 1/3 | 7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració | a_{67}

Prioritat | Ranquing | AHP | diferència de posicions
--- | --- | --- | ---
1 | Repte 1 | 1 | 0
2 | Repte 4 | 2 | 3
3 | Repte 7 | 7 | 0
4 | Repte 3 | 3 | 0
5 | Repte 2 | 4 | 3
6 | Repte 5 | 5 | 0
7 | Repte 6 | 6 | 0

diferència total de posicions: 6

INVERSA DEL RÀNQUING

| Inversa | Pes |
--- | --- |
1 | Repte 1 | 1 | 38.57%
2 | Repte 4 | 0.5 | 19.28%
3 | Repte 7 | 0.333333 | 12.86%
4 | Repte 3 | 0.25 | 9.64%
5 | Repte 2 | 0.2 | 7.71%
6 | Repte 5 | 0.166667 | 6.43%
7 | Repte 6 | 0.142857 | 5.51%
### Anàlisi AHP dels Grups d'Objectius de Ciutat de Barcelona

**DESIDOR: Perfil 5**

<table>
<thead>
<tr>
<th>i/j</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1/3</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1/5</td>
<td>1/3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>1/5</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1/5</td>
<td>1/5</td>
<td>1/3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1/3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>1/5</td>
<td>1/5</td>
<td>1/3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1/3</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup d'objectiu de ciutat a comparar</th>
<th>Valoració</th>
<th>Grup d'objectiu de ciutat comparat</th>
<th>Posició en la matrícula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>$a_{12}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>$a_{13}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>$a_{14}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>$a_{15}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>6. Govem, directris i recursos humans</td>
<td>$a_{16}$</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>$a_{17}$</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>3</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>$a_{23}$</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>5</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>$a_{24}$</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>5</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>$a_{25}$</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>5</td>
<td>6. Govem, directris i recursos humans</td>
<td>$a_{26}$</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>5</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>$a_{27}$</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>1</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>$a_{34}$</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>$a_{35}$</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
<td>6. Govem, directris i recursos humans</td>
<td>$a_{36}$</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>$a_{37}$</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>1</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>$a_{45}$</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>3</td>
<td>6. Govem, directris i recursos humans</td>
<td>$a_{46}$</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>3</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>$a_{47}$</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>1</td>
<td>6. Govem, directris i recursos humans</td>
<td>$a_{56}$</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>1</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>$a_{57}$</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Inversa del Ranquing

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
<th>Valors</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>38.57%</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>19.28%</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>12.86%</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>9.64%</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>7.71%</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>6.43%</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 7</td>
<td>5.51%</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup d’objectiu de ciutat a comparar</th>
<th>Valoració</th>
<th>Grup d’objectiu de ciutat comparat</th>
<th>Posició en la matrícula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>α_{12}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>α_{13}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>α_{14}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>α_{15}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>6. Govern, directives i recursos humans</td>
<td>α_{16}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>α_{17}</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/5</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>α_{23}</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i cultural</td>
<td>1/5</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>α_{24}</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i cultural</td>
<td>1/3</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>α_{25}</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i cultural</td>
<td>1/3</td>
<td>6. Govern, directives i recursos humans</td>
<td>α_{26}</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i cultural</td>
<td>1/5</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>α_{27}</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>α_{34}</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>α_{35}</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
<td>6. Govern, directives i recursos humans</td>
<td>α_{36}</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>1</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>α_{37}</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>3</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>α_{45}</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>3</td>
<td>6. Govern, directives i recursos humans</td>
<td>α_{46}</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>3</td>
<td>6. Govern, directives i recursos humans</td>
<td>α_{56}</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>1/3</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>α_{57}</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directives i recursos humans</td>
<td>1/3</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>α_{67}</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Inversa del Rànquing**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1 1 38.57%</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3 0.5 19.28%</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 5 0.33333 12.86%</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4 0.25 9.64%</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 7 0.2 7.71%</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6 0.16667 6.43%</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 2 0.142857 5.51%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**índex de consistència (CR): 0.07744 < 0.1**

**índex de consistència (IR): 7.627301**

**índex de consistència (RI): 0.10455**

**índex de consistència (CI): 1.11**

**diferència total de posicions: 4**
### ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

<table>
<thead>
<tr>
<th>i/j</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
</table>
|     | 1/3 | 1 | 1/5 | 1/3 | 1/3 | 1/3 | 1/3 | Repte 1
|     | 1/3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1/3 | Repte 2
|     | 1/3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1/3 | Repte 3
|     | 1/3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1/3 | Repte 4
|     | 1/3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1/3 | Repte 5
|     | 1/3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1/3 | Repte 6
|     | 1/3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1/3 | Repte 7

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vector de Pesos (VP)</th>
<th>A&quot;*VP</th>
<th>Índex de Consistència (CR)</th>
<th>diferència posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>31.54%</td>
<td>2.50</td>
<td>0.13467</td>
<td>&lt;0,1</td>
</tr>
<tr>
<td>4.46%</td>
<td>0.36</td>
<td>wmax</td>
<td>8.090881</td>
</tr>
<tr>
<td>11.43%</td>
<td>0.93</td>
<td>CI</td>
<td>0.18113</td>
</tr>
<tr>
<td>7.77%</td>
<td>0.59</td>
<td>RI</td>
<td>1.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>6.71%</td>
<td>0.53</td>
<td>d</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>11.43%</td>
<td>1.01</td>
<td>d</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>26.66%</td>
<td>2.14</td>
<td>diferència total de posicions: 4</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Posició en la matriu</th>
<th>INVERSA DEL RÀNQUING</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Personal i famílies</td>
<td>1. Personal i famílies</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>5. El pressupost</td>
</tr>
<tr>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Grup d’objectiu de ciutat a comparar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Valoració</th>
<th>Posició en la matriu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Personal i famílies</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa Pes</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Repte 1</td>
<td>1 38.57%</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Repte 7</td>
<td>0.5 19.28%</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Repte 3</td>
<td>0.333333 12.86%</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Repte 5</td>
<td>0.2 9.64%</td>
</tr>
<tr>
<td>5 Repte 4</td>
<td>0.166667 6.43%</td>
</tr>
<tr>
<td>6 Repte 6</td>
<td>0.142857 5.51%</td>
</tr>
<tr>
<td>7 Repte 2</td>
<td>0.142857 5.51%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### diferència posicions total:

- 4
## ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

### Desisor: Perfil 8

<table>
<thead>
<tr>
<th>/i</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>1/5</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1/3</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>Repte 8</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>1/3</td>
<td>3</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1/3</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1/5</td>
<td>3</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>Repte 9</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>1/3</td>
<td>3</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>1/3</td>
<td>3</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>1/3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1/5</td>
<td>1/3</td>
<td>1</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Vector de Pesos (VP)

<table>
<thead>
<tr>
<th>i</th>
<th>VP</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>34.28%</td>
<td>1.13</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>3.89%</td>
<td>0.03</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>21.41%</td>
<td>0.71</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>7.85%</td>
<td>0.26</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>13.52%</td>
<td>0.45</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>9.88%</td>
<td>0.33</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>9.18%</td>
<td>0.31</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Índex de Consistència (CR)

| CR | 0.144062 |

### Prioritat Ranquing AHP diferència de posicions

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 7</td>
<td>Repte 5</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 6</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 7</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>Repte 4</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Grup d’objectiu de ciutat a comparar

#### 1. Persones i famílies

##### Valoració

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup d’objectiu de ciutat comparat</th>
<th>Valoració</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/5</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directives i recursos humans</td>
<td>1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>1/3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals

##### Valoració

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup d’objectiu de ciutat comparat</th>
<th>Valoració</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/5</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directives i recursos humans</td>
<td>1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>1/3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 3. Agents econòmics i centres de coneixement

##### Valoració

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup d’objectiu de ciutat comparat</th>
<th>Valoració</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/5</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directives i recursos humans</td>
<td>1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>1/3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Inversa del Ranquing

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Repte 1</td>
<td>38.57%</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Repte 3</td>
<td>19.28%</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Repte 7</td>
<td>12.86%</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Repte 4</td>
<td>9.64%</td>
</tr>
<tr>
<td>5 Repte 5</td>
<td>7.71%</td>
</tr>
<tr>
<td>6 Repte 6</td>
<td>6.43%</td>
</tr>
<tr>
<td>7 Repte 2</td>
<td>5.51%</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### ANÀLISI AHP DELS GRUPS D'OBJECTÍUS DE CIUTAT DE BARCELONA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 7</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 2</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 4</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**diferència total de posicions:** 9

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>i/j</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>1/5</td>
<td>1/5</td>
<td>1/5</td>
<td>1/5</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>Repte 8</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>1/5</td>
<td>1</td>
<td>1/3</td>
<td>1/5</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1/5</td>
<td>1/3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1/3</td>
<td>1</td>
<td>Repte 9</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>1/5</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>1/5</td>
<td>1/5</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>1/3</td>
<td>1</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Vector de Pesos (VP)*: 40.00% 3.40

*Índex de Consistència (CR)*: 0.14014

*Inversa Pes*

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### Grup d'objectiu de ciutat a comparar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Valoració</th>
<th>Grup d'objectiu de ciutat comparat</th>
<th>Posició en la matriu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5</td>
<td>1.Persones i famílies</td>
<td>a12</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1.Pers. i famílies</td>
<td>a12</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1.P. i famílies</td>
<td>a12</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1.Pers. i famílies</td>
<td>a12</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1.P. i famílies</td>
<td>a12</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1.P. i famílies</td>
<td>a12</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1.Pers. i famílies</td>
<td>a12</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### Grup d'objectiu de ciutat inversa

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 3</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## ANÀLISI AHP DELS GRUPS D’OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

**DESISOR: Perfil 10**

<table>
<thead>
<tr>
<th>i/j</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1/3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>Repte 3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>1/3</td>
<td>3</td>
<td>1/3</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1/3</td>
<td>3</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>1/3</td>
<td>3</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Importància

<table>
<thead>
<tr>
<th>Relativa</th>
<th>Significat (i respecte j)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>Moltes menys important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td>Lleugerament menys important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Igual importància</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Lleugerament més important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Molt més important o preferit</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Anàlisi AHP

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vector de Peso (VP)</th>
<th>Índex de Consistència (CR)</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>28.05%</td>
<td>2.25</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>9.35%</td>
<td>1.01</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
<tr>
<td>20.50%</td>
<td>1.65</td>
<td>Repte 3</td>
</tr>
<tr>
<td>14.97%</td>
<td>1.19</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>6.83%</td>
<td>0.83</td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
<tr>
<td>9.35%</td>
<td>0.83</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
<tr>
<td>10.94%</td>
<td>0.94</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup d’objectiu de ciutat a comparar</th>
<th>Valoració</th>
<th>Grup d’objectiu de ciutat comparat</th>
<th>Posició en la matriu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>1</td>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>α_{12}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>3. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>α_{13}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>α_{14}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>α_{15}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>α_{16}</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>α_{17}</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Inversa del Rànquing

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
<th>diferència total de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>38.57%</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>19.28%</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>12.86%</td>
<td>Repte 3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>9.64%</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>7.71%</td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6.43%</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>5.51%</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Inversa Pes Inversa**
### ANÀLISI AHP DELS GRUPS D'OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

#### DESISOR: Perfil 11

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 7</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 6</td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Vector de Pesos (VP) i Índex de Consistència (CR)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Posició</th>
<th>Vector de Pesos (VP)</th>
<th>Índex de Consistència (CR)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>34.24%</td>
<td>2.67</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>15.80%</td>
<td>1.24</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>12.55%</td>
<td>0.98</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>5.32%</td>
<td>0.38</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>19.66%</td>
<td>1.48</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>5.32%</td>
<td>0.38</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>5.73%</td>
<td>0.43</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Grup d'objectius de ciutat a comparar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup d'objectius de ciutat</th>
<th>Valoració</th>
<th>Posició en la matriu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.Persones i families</td>
<td>3</td>
<td>a₁₂</td>
</tr>
<tr>
<td>2.Entitats associacions i agents esportius</td>
<td>3</td>
<td>a₁₃</td>
</tr>
<tr>
<td>3.Agents econòmics i centres de conèixement</td>
<td>5</td>
<td>a₅₄</td>
</tr>
<tr>
<td>4.Habitat urbà</td>
<td>5</td>
<td>a₅₅</td>
</tr>
<tr>
<td>5.El pressupost</td>
<td>5</td>
<td>a₅₆</td>
</tr>
<tr>
<td>6.Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>3</td>
<td>a₈₆</td>
</tr>
<tr>
<td>7.El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>3</td>
<td>a₇₇</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Inversa del Ranquing

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>38.57%</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>19.28%</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>12.86%</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>9.64%</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>7.71%</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6.43%</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>5.51%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Grup d'objectius de ciutat inversa

<table>
<thead>
<tr>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significat (i respecte j)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>Molt menys important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td>Lleugerament menys important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Igual importància</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Lleugerament més important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Molt més important o preferit</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANÀLISI AHP DELS GRUPS D'OBJECTIS DE CIUTAT DE BARCELONA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup d'objectiu de ciutat a comparar</th>
<th>Valoració</th>
<th>Grup d'objectiu de ciutat comparat</th>
<th>Posició en la matrinya</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>1</td>
<td>2. Entitats associacions i agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>a_12</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>1</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>a_13</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>a_14</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>a_15</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>a_16</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>3</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>a_17</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1</td>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>a_13</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1/3</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>a_14</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>a_15</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1</td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>a_16</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>1</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>a_17</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>a_14</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>a_15</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>a_16</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>3</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>a_17</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>3</td>
<td>5. El pressupost</td>
<td>a_15</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>3</td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>a_16</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>3</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>a_17</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>1</td>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>a_16</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>1</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>a_17</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>1/5</td>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>a_17</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Preferit Ranquing AHP diferència

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 4</td>
<td>Repte 3</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 5</td>
<td>Repte 4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 3</td>
<td>Repte 2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 6</td>
<td>Repte 7</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 2</td>
<td>Repte 6</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 7</td>
<td>Repte 5</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

diferència total de posicions: 12
ANÀLISI AHP DELS GRUPS D'OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

### Grup d'objectius de ciutat a comparar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Importància Relativa</th>
<th>Significat (i respecte j)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>Molt menys important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td>Lleugerament menys important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Igual importància</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Lleugerament més important o preferit</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Molt més important o preferit</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Posició en la matriu

<table>
<thead>
<tr>
<th>Valoració</th>
<th>Posició en la matriu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Persones i famílies</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Entitats associacions i agents esportius, socials i culturals</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Agents econòmics i centres de coneixement</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Habitat urbà</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>5. El pressupost</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Govern, directrius i recursos humans</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>7. El coneixement, la Tecnologia, la innovació i la col·laboració</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Inversa del rànquing

- **Inversa**: Pes
- **Inversa**: Pes

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Inversa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Repte 1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Repte 2</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Repte 3</td>
<td>0.166667</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Repte 4</td>
<td>0.142857</td>
</tr>
<tr>
<td>5 Repte 5</td>
<td>0.125</td>
</tr>
<tr>
<td>6 Repte 6</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>7 Repte 7</td>
<td>0.071428</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Vector de Pesos (VP) i Índex de Consistència (CR)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Posició</th>
<th>VP</th>
<th>CR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Repte 1</td>
<td>2.052543</td>
<td>0.015</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Repte 2</td>
<td>1.641815</td>
<td>0.021</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Repte 3</td>
<td>1.313950</td>
<td>0.026</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Repte 4</td>
<td>1.081248</td>
<td>0.031</td>
</tr>
<tr>
<td>5 Repte 5</td>
<td>0.844583</td>
<td>0.036</td>
</tr>
<tr>
<td>6 Repte 6</td>
<td>0.603376</td>
<td>0.041</td>
</tr>
<tr>
<td>7 Repte 7</td>
<td>0.365261</td>
<td>0.046</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Prioritat i Rànquing AHP

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Repte 1</td>
<td>Repte 1</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2 Repte 2</td>
<td>Repte 2</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3 Repte 3</td>
<td>Repte 3</td>
<td>0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4 Repte 4</td>
<td>Repte 4</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5 Repte 5</td>
<td>Repte 5</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6 Repte 6</td>
<td>Repte 6</td>
<td>0.5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7 Repte 7</td>
<td>Repte 7</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Inversió del rànquing total de posicions: 2
### Anàlisi AHP dels Grups d'Objectius de Ciutat de Barcelona

#### Importància Relativa i Significat (i respecte j)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Importància</th>
<th>Relativa</th>
<th>Significat (i respecte j)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>Molt menys important o preferit</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/3</td>
<td>Lleugerament menys important o preferit</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Igual importància</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Lleugerament més important o preferit</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Molt més important o preferit</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### ANÀLISI AHP DELS GRUPS D'OBJECTIUS DE CIUTAT DE BARCELONA

<table>
<thead>
<tr>
<th>i/j</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>1/5</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1/5</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1/5</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>1/5</td>
<td>1/3</td>
<td>1/3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1/3</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Posició en la matriu INVERSA DEL RÀNQUING | Valoració | Posició de l'objectiu comparat | Proporcions de pesos 

#### Prioritat i Ranquing AHP diferència de posicions

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritat</th>
<th>Ranquing</th>
<th>AHP</th>
<th>diferència de posicions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>R7</td>
<td>R7</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>R1</td>
<td>R1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>R2</td>
<td>R2</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>R3</td>
<td>R3</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>R5</td>
<td>R5</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>R4</td>
<td>R6</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>R6</td>
<td>R4</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Inversa del Rànquing

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inversa</th>
<th>Pes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Repte 7</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Repte 1</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Repte 2</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Repte 3</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Repte 5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Repte 4</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Repte 6</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Repte 1
Repte 2
Repte 3
Repte 4
Repte 5
Repte 6
Repte 7
Perfil:

Repte 1
Repte 2
Repte 3
Repte 4
Repte 5
Repte 6
Repte 7

32.13%
4.64%
20.07%
21.58%
10.83%
3.39%
7.35%
1

40.81%
4.05%
22.27%
10.27%
6.49%
4.09%
12.02%
2

8.44%
6.16%
17.00%
14.53%
23.27%
27.23%
3.36%
3

24.59%
21.02%
11.22%
11.22%
9.59%
7.01%
15.36%
4

38.23%
25.97%
11.26%
8.95%
4.77%
3.79%
7.03%
5

35.29%
3.22%
19.04%
13.91%
7.51%
5.90%
15.13%
6

0.38567493
0.05509642
0.19283747
0.09641873
0.12855831
0.06427916
0.07713499

0.38567493
0.06427916
0.19283747
0.09641873
0.07713499
0.05509642
0.12855831

0.07713499
0.06427916
0.12855831
0.09641873
0.19283747
0.38567493
0.05509642

0.38567493
0.07713499
0.09641873
0.19283747
0.06427916
0.05509642
0.12855831

0.38567493
0.19283747
0.12855831
0.07713499
0.05509642
0.06427916
0.09641873

AHP
31.54%
4.46%
11.43%
7.77%
6.71%
11.43%
26.66%
7

34.28%
3.89%
21.41%
7.85%
13.52%
9.88%
9.18%
8

RANKING INVERS
0.38567493 0.38567493 0.38567493
0.05509642 0.05509642 0.05509642
0.19283747 0.12855831 0.19283747
0.09641873 0.07713499 0.09641873
0.12855831 0.09641873 0.07713499
0.06427916 0.06427916 0.06427916
0.07713499 0.19283747 0.12855831

40.00%
2.53%
21.83%
4.64%
8.61%
13.78%
8.61%
9

28.05%
9.35%
20.50%
14.97%
6.83%
9.35%
10.94%
10

34.24%
6.70%
15.80%
12.55%
5.32%
5.73%
19.66%
11

23.94%
12.78%
20.46%
17.49%
6.34%
6.34%
12.64%
12

40.80%
19.24%
14.06%
11.05%
6.98%
2.78%
5.10%
13

22.33%
16.50%
16.50%
5.56%
7.00%
5.98%
26.13%
14

0.38567493
0.09641873
0.19283747
0.05509642
0.07713499
0.06427916
0.12855831

0.38567493
0.19283747
0.12855831
0.09641873
0.05509642
0.07713499
0.06427916

0.38567493
0.07713499
0.12855831
0.19283747
0.06427916
0.05509642
0.09641873

0.38567493
0.06427916
0.09641873
0.19283747
0.12855831
0.07713499
0.05509642

0.38567493
0.19283747
0.12855831
0.09641873
0.07713499
0.06427916
0.05509642

0.19283747
0.12855831
0.09641873
0.06427916
0.07713499
0.05509642
0.38567493

10

34.24%
6.70%
15.80%
12.55%
5.32%
5.73%
19.66%
11

13

22.33%
16.50%
16.50%
5.56%
7.00%
5.98%
26.13%
14

PROMIG
31.05%
10.04%
17.35%
11.60%
8.84%
8.33%
12.80%

Ordre
1
5
2
4
6
7
3

PROMIG
34.99%
9.79%
14.46%
10.91%
9.28%
8.64%
11.92%

Ordre
1
5
2
4
6
7
3

PROMIG
27.89%
12.03%
15.84%
12.62%
9.76%
8.43%
13.43%

Ordre
1
5
2
4
6
7
3

PROMIG
31.40%
9.29%
13.77%
11.66%
10.15%
10.63%
13.09%

Ordre
1
7
2
4
6
5
3

RESULTATS ELIMINANT ELS INCONSISTENTS
AHP
Repte 1
Repte 2
Repte 3
Repte 4
Repte 5
Repte 6
Repte 7
Perfil:

Repte 1
Repte 2
Repte 3
Repte 4
Repte 5
Repte 6
Repte 7

32.13%
4.64%
20.07%
21.58%
10.83%
3.39%
7.35%
1

0.38567493
0.05509642
0.19283747
0.09641873
0.12855831
0.06427916
0.07713499

2

8.44%
6.16%
17.00%
14.53%
23.27%
27.23%
3.36%
3

24.59%
21.02%
11.22%
11.22%
9.59%
7.01%
15.36%
4

38.23%
25.97%
11.26%
8.95%
4.77%
3.79%
7.03%
5

0.07713499
0.06427916
0.12855831
0.09641873
0.19283747
0.38567493
0.05509642

0.38567493
0.07713499
0.09641873
0.19283747
0.06427916
0.05509642
0.12855831

0.38567493
0.19283747
0.12855831
0.07713499
0.05509642
0.06427916
0.09641873

35.29%
3.22%
19.04%
13.91%
7.51%
5.90%
15.13%
6

7

RANKING INVERS
0.38567493
0.05509642
0.19283747
0.09641873
0.12855831
0.06427916
0.07713499

8

9

0.38567493
0.07713499
0.12855831
0.19283747
0.06427916
0.05509642
0.09641873

12

0.19283747
0.12855831
0.09641873
0.06427916
0.07713499
0.05509642
0.38567493


Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

A12.1. Pestanya “Taula d’entrada”
### Nom de la proposta: **PLANTILLA FORMULARI MODEL MIVES**

**REQUERIMENT SOCIAL**

**CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA**

Alineació amb estratègies públiques

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>AEP[0;4]</th>
<th>#N/A</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a les diferents estratègies en funció del termini i el tipus de contribució.

#### CONCEPTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Contribució a les estratègies municipals:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### CRITERI IMPACTE SOCIAL

Contribució a la millora de la qualitat de vida

<table>
<thead>
<tr>
<th>COV’ [0;25]</th>
<th>#N/A</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

#### CONCEPTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1.Salut</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.Seguretat física (en l’espai públic)</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1.Ocupació laboral</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2.Habitatge</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3.Serveis de Transport</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4.Serveis bàsics (aigua, gas, electricitat, telefonia i dades, sanejament i gestió de residus).</td>
</tr>
<tr>
<td>2.5.Altes serveis</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.Relacions personals i comunitats: comunicació, accessibilitat.</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2.Discriminació social</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1.Educació</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2.Productivitat (eficiència en activitats que alliberen temps d’ocupació per temps a disposició)</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3.Contribució social</td>
</tr>
<tr>
<td>5.1.Autoestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Contribució a la marca ciutat

<table>
<thead>
<tr>
<th>ICMC [0;7]</th>
<th>#N/A</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

#### Paràmetres de l’ICMC

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nivell contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conservació (o creacid d’atracctius de ciutat (geografia, paisatge, llocs d’interés)</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
</tr>
<tr>
<td>Ressò de la ciutat (promoció de publicacions en revistes tècnicas i divulgació en xarxes socials)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI

Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic

| IEP [0;20] | 20 |

Marqui amb una “X” les alteracions que es produeixen durant la implantació del llistat d’impactes considerats, així com la durada (< de 48h o > de 48h) de continuïtat

#### PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ

| Sens interferència en itineraris |
| Sense interferència en itineraris |

#### PENALITZACIONS D’OCCUPACIÓ DE L’ESPAI PÚBLIC DE FORMA DEFINITIVA

| Amb interferència en itineraris |

#### Contribució a la resiliència urbana del municipi

| ICR [0;20] | #N/A |
ASPECTES ESSENCIALS DE LA RESILIÈNCIA URBANA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Contribucions de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Organització i coordinació interna de l'administració, fent participar a la societat civil i els ciutadans.</td>
</tr>
<tr>
<td>Pressupost per la reducció de riscos i desastres</td>
</tr>
<tr>
<td>Informació actualitzada de les amenaces i vulnerabilitats, evaluating els riscos i desenvolupant en aquesta línia plans de desenvolupament urbà públics</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures que reduiran el risc, ajustant la tipologia per tal de fer front al canvi climàtic</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat en escoles i centres de salut.</td>
</tr>
<tr>
<td>Aplicació i verificació del compliment dels reglaments de construcció i els principis per a la planificació de l'ús del sòl</td>
</tr>
<tr>
<td>Protecció d’ecosistemes i zones naturals que mitiguen inundacions</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes i protocols per donar suport a les necessitats de les víctimes d’un desastre, reconstruint els desperfectes causats per aquest</td>
</tr>
</tbody>
</table>

REQUERIMENT AMBIENTAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Impactes Globals</td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0:100]</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gasos efecte hivernacle (GEI)</td>
</tr>
<tr>
<td>Nivell de Contribució de la proposta als GEI</td>
</tr>
<tr>
<td>Impactes Locals</td>
</tr>
<tr>
<td>IL [-5;5]</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i luminics</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PM$_{2.5}$</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PM$_{10}$</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>O$_3$</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NO$_2$</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SO$_2$</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació acústica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diurna</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nocturna</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vibracions</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació luminica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Altres Contaminants</td>
<td>--</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>RECURSOS NATURAUX</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>DRN [0;7]</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’explotació i durant l’obsolescència</td>
</tr>
<tr>
<td>Consum de Recursos Naturals</td>
</tr>
<tr>
<td>Generació de Residus durant l’explotació</td>
</tr>
<tr>
<td>Generació de residus en l’obsolescència</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>RECURSOS ENERGÈTICS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CRE [0;3]</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.</td>
</tr>
<tr>
<td>Consum de Recursos Energètics</td>
</tr>
</tbody>
</table>

REQUERIMENT ECONÒMIC

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI COSTS DIRECTES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</td>
</tr>
<tr>
<td>VCP [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiqui si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escriu-ho, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costos de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.)</td>
</tr>
<tr>
<td>(Costos sense IVA)</td>
</tr>
<tr>
<td>Existeixen límits econòmics de participació?</td>
</tr>
<tr>
<td>Sí</td>
</tr>
<tr>
<td>Import Mínim</td>
</tr>
<tr>
<td>Import Màxim</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobrecost públic d’implantació funcional</td>
</tr>
<tr>
<td>Variació de costos d’explotació i manteniment</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI COSTOS INDIRECTES</td>
</tr>
<tr>
<td>Temps de desenvolupament i implantació</td>
</tr>
<tr>
<td>Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
</tr>
<tr>
<td>Atracció d’inversions concurrents</td>
</tr>
<tr>
<td>REQUERIMENT INNOVADOR</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI RISCOS ASSOCIATS</td>
</tr>
<tr>
<td>Grau de desenvolupament de la proposta</td>
</tr>
<tr>
<td>Risc tècnic i comercial</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI POTENCIALITAT</td>
</tr>
<tr>
<td>Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Sobrecost públic d’implantació funcional

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el sobrecost públic d’implantació funcional de la proposta.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Sobrecost d’implantació</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Variació de costos d’explotació i manteniment

Indiqui els la resposta més adequada respecte els sobrecosts d’explotació i de manteniment i la reducció de la vida útil.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sobrecosts públics d’explotació</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobrecosts públics de manteniment</td>
</tr>
<tr>
<td>Reducció de la vida útil</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI COSTOS INDIRECTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Temps de desenvolupament i implantació</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui si ha un temps límit pel desenvolupament de la proposta i indiqui el temps en el que es preveu desenvolupar-la.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hi ha preestablert un temps de desenvolupament?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui els límits temporals de desenvolupment</td>
</tr>
<tr>
<td>Temps de desenvolupament previst</td>
</tr>
<tr>
<td>Temps d’implantació funcional</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament

Indiqui el número d’hores total de personal municipal que necessitarà el projecte mensualment. En funció d’aquestes s’estableix un ratio amb l’import del projecte (HPM).

| Suma d’hores de personal municipal requerides |

### CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA

| Atracció d’inversions concurrents |

Indiqui la resposta més adequada respecte l’atracció d’inversions concurrents.

### REQUERIMENT INNOVADOR

| CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC |

Indiqui la resposta més adequada respecte les publicacions tècniques.

### CRITERI RISCOS ASSOCIATS

| Grau de desenvolupament de la proposta |

Indiqui en quina fase es troba la proposta. En funció de la fase s’han associat uns riscos.

| Risc tècnic i comercial |

Indiqui quin és el mercat associat a la proposta i la dependència tecnològica de la proposta.

### CRITERI POTENCIALITAT

| Sinèrgia amb altres infraestructures |

Indicar les infraestructures (les 3 més importants) que tenen sinergies amb la proposta i que no siguin objecte directe d’aquestes (pot no existir-ne cap). Trii el grau de sinèrgia en cad una d’elles en cada una de les característiques llistades.

| Vials | vorera |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sobre la vida útil</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobre la funcionalitat</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre l’eficiència energètica</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Abast de la innovació</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indicar primerament si la innovació beneficia a la població i al territori o bé a l’administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l’abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a...

<p>| |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

L’abast en l’administració pública...

<p>| |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

L’abast el personal municipal/usuaris de l’administració...

<p>| |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>
A12.1. Pestanya “Avaluació”
### Índex d’Avaluació Sostenible [0;100]: #N/A

#### Nom de la proposta: PLANTILLA FORMULARI MODEL MIVES

**28% REQUERIMENT SOCIAL**
- **14% CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA**
  - 100% Alineació amb estratègies públiques
- **53% CRITERI IMPACTE SOCIAL**
  - 54% Contribució a la millora de la qualitat de vida
  - 46% Contribució a la marca ciutat
- **33% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI**
  - 41% Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic
  - 59% Contribució a la resiliència urbana del municipi

**26% REQUERIMENT AMBIENTAL**
- **57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS**
  - 40% Impactes Globals
  - 60% Impactes Locals
- **43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS**
  - 37% Recursos naturals
  - 63% Recursos energetics

**20% REQUERIMENT ECONÒMIC**
- **39% CRITERI COSTOS DIRECTES**
  - 50% Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot
  - 24% Sobrecost públic d’implantació funcional
  - 26% Variació de costos d’explotació i manteniment
- **30% CRITERI COSTOS INDIRECTES**
  - 71% Temps de desenvolupament i implantació
  - 29% Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament
- **31% CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA**
  - 100% Atracció d’inversions concurrents

**26% REQUERIMENT INNOVADOR**
- **20% CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC**
  - 100% Publicacions tècniques
- **35% CRITERI RISCONS ASSOCIATS**
  - 50% Grau de desenvolupament de la proposta
  - 50% Risc tècnic i comercial
- **45% CRITERI POTENCIALITAT**
  - 30% Sinèrgia amb altres infraestructures
  - 70% Abast de la innovació

#### Taula d’Avaluació de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Valors</th>
<th>Funció de Valor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP [0;4]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>CVQ [0;25]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>ICME [0;7]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>PR [0;20]</td>
<td>20</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>IL [-5;5]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>DRN [0;7]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>CRE [0;3]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>VCF [0;1]</td>
<td>#DIV/0!</td>
<td>#DIV/0!</td>
</tr>
<tr>
<td>SCI [0;100]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>PCM [100;100]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>CTD[I]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>HPM [0;80]</td>
<td>0.00</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>RDM [0;100]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>GSI [0;5]</td>
<td>0.00</td>
<td>0.31</td>
</tr>
<tr>
<td>AB [0;1]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Indicadors de Contribucions

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Valors</th>
<th>Funció de Valor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP [0;4]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>CVQ [0;25]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>ICME [0;7]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>PR [0;20]</td>
<td>20</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>IL [-5;5]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>DRN [0;7]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>CRE [0;3]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>VCF [0;1]</td>
<td>#DIV/0!</td>
<td>#DIV/0!</td>
</tr>
<tr>
<td>SCI [0;100]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>PCM [100;100]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>CTD[I]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>HPM [0;80]</td>
<td>0.00</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>RDM [0;100]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>GSI [0;5]</td>
<td>0.00</td>
<td>0.31</td>
</tr>
<tr>
<td>AB [0;1]</td>
<td>#N/A</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### índex d’Avaluació Sostenible [0;100]: #N/A
A12.3. Pestanya “Paràmetres model proposta”
**CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>AEP</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td>0.5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td>0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>y</td>
<td>0.1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>0.1</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Contribució directa</th>
<th>Contribució indirecta</th>
<th>No contribuïda</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cort termini</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Larg termini</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI IMPACTE SOCIAL**

Contribució a la millor de la qualitat de vida

<table>
<thead>
<tr>
<th>COV</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COV</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Milora</th>
<th>No afecta</th>
<th>Empitjora</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1. Salut</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2. Vinculació familiar (en espai públic)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3. Impacte laboral</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4. Impacte social</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.5. Impacte personal</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI**

Gras d’impacte i ocupacions de l’espai públic

<table>
<thead>
<tr>
<th>IEP</th>
<th>20.00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NIVEL DE CONTRIBUCIÓ DE LA PROPOSTA</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Parameteri de FICMC</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Conservació i/o creació d’àrees de ciutat (geografia, paisatge, flors, fauna)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Comunitat i convivència</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Comunitat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sectores</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Interimat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Precio de la ciutat</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| PENALITZACIONS DURANT LA OCCUPACIÓ DE L’ESPAI PUBLIC DE FORMA DEFINITIVA | |
| Sense interferencia en límiters | |
| Sense interferencia en límiters | |

| PENALITZACIONS DURANT LA OCCUPACIÓ DE L’ESPAI PUBLIC DE FORMA DEFINITIVA | |
| Sense interferencia en límiters | |
| Sense interferencia en límiters | |

| PENALITZACIONS DURANT LA OCCUPACIÓ DE L’ESPAI PUBLIC DE FORMA DEFINITIVA | |
| Sense interferencia en límiters | |
| Sense interferencia en límiters | |

<table>
<thead>
<tr>
<th>No contribuïda</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1. Autonomía, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI IMPACTE AMBENTALS**

Impactes Globals

<table>
<thead>
<tr>
<th>CGEI</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>
REQUERIMENT

FUNÇIÓ

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ci</th>
<th>Valor</th>
<th>Xmax</th>
<th>Valor</th>
<th>Xmin</th>
<th>Valor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>10</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>1.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

IMPACTES LOCALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>IL=</th>
<th>0.6</th>
<th>0.3</th>
<th>1.1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>q=</td>
<td>CAC</td>
<td>CAC</td>
<td>CAC</td>
</tr>
<tr>
<td>b=</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
</tr>
<tr>
<td>y=</td>
<td>CAI</td>
<td>CAI</td>
<td>CAI</td>
</tr>
<tr>
<td>Z</td>
<td>AC</td>
<td>AC</td>
<td>AC</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS

Recursos naturals

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos naturals</th>
<th>CRE</th>
<th>AN/A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Proposta no requereix recursos naturals (p.ej. software)</td>
<td>0</td>
<td>AN/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Proposta requereix recursos naturals que són abundants en la naturalesa i es poden aconseguir en el mercat nacional</td>
<td>0</td>
<td>AN/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Proposta requereix recursos naturals abundants en la naturalesa, però han d'imponer de d'altres països i/o no es troba en el mercat nacional</td>
<td>0</td>
<td>AN/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Proposta requereix recursos pos abundants en la naturalesa però es poden comprar en el mercat nacional</td>
<td>0</td>
<td>AN/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Proposta requereix recursos pos abundants en la naturalesa que s'hi fa de l'importar del mercat internacional</td>
<td>0</td>
<td>AN/A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Generació de Residus durant l’explotació

<table>
<thead>
<tr>
<th>Generació de Residus durant l’explotació</th>
<th>GRE</th>
<th>AN/A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Proposta genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació</td>
<td>0</td>
<td>AN/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Proposta genera residus no reciclables ments durant l’explotació</td>
<td>1</td>
<td>AN/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Proposta genera residus no reciclables i peril·losos durant l’explotació</td>
<td>2</td>
<td>AN/A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Generació de residus en l’obsolescència

<table>
<thead>
<tr>
<th>Generació de residus en l’obsolescència</th>
<th>GRO</th>
<th>AN/A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Proposta genera residus no reciclables en la seva obsolescència</td>
<td>0</td>
<td>AN/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Proposta genera residus no reciclables menys en la seva obsolescència</td>
<td>1</td>
<td>AN/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Proposta genera residus no reciclables i peril·losos en la seva obsolescència</td>
<td>2</td>
<td>AN/A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Recursos energètics

| Recursos energètics | CRE |

Generació de Residus durant l’explotació

<table>
<thead>
<tr>
<th>Generació de Residus durant l’explotació</th>
<th>CRE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Proposta genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Proposta genera residus no reciclables ments durant l’explotació</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Proposta genera residus no reciclables i peril·losos durant l’explotació</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Generació de residus en l’obsolescència

<table>
<thead>
<tr>
<th>Generació de residus en l’obsolescència</th>
<th>CRE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Proposta genera residus no reciclables en la seva obsolescència</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Proposta genera residus no reciclables menys en la seva obsolescència</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Proposta genera residus no reciclables i peril·losos en la seva obsolescència</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

REQUERIMENT ECONÒMIC

CRITERI COSTOS DIRECTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Cost Públic per desenvolupament i prova pilota</th>
<th>VCP</th>
</tr>
</thead>
</table>

FUNÇIÓ MIVES DECRECIENTE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Kg</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valor aproximado de X en el punto de inflexió

Valor aproximado de Y en el punto de inflexió

Auctor de forma
### Sobrecost públic d'implantació funcional

<table>
<thead>
<tr>
<th>Proposta vs Sistema actual</th>
<th>SCPI</th>
<th>R/U/A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a) Proposta substitueix el sistema actual</td>
<td>50%</td>
<td>-75</td>
</tr>
<tr>
<td>b) Proposta implica sobrecosts entre el 50% i el 100%</td>
<td>50%</td>
<td>-75</td>
</tr>
<tr>
<td>c) Proposta implica sobrecosts supereixen el 100%</td>
<td>100%</td>
<td>-100</td>
</tr>
<tr>
<td>d) Proposta genera un nou sistema fins ara inexistent</td>
<td>100%</td>
<td>-100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Variació de costos d'exploiación i manteniment

<table>
<thead>
<tr>
<th>Proposta vs Sistema actual</th>
<th>VCEM</th>
<th>R/U/A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a) Proposta substitueix el sistema actual</td>
<td>50%</td>
<td>-75</td>
</tr>
<tr>
<td>b) Proposta implica sobrecosts entre el 50% i el 100%</td>
<td>50%</td>
<td>-75</td>
</tr>
<tr>
<td>c) Proposta implica sobrecosts supereixen el 100%</td>
<td>100%</td>
<td>-100</td>
</tr>
<tr>
<td>d) Proposta genera un nou sistema fins ara inexistent</td>
<td>100%</td>
<td>-100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI COSTOS INDIRECTES

#### Temps de desenvolupament i implantació

<table>
<thead>
<tr>
<th>VCEM</th>
<th>R/U/A</th>
<th>TdB/1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.7</td>
<td>T0h</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.5</td>
<td>T1/5</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Funció Mònoves Decreciente

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>G</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>P</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>1.0055472</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Funció de Valor

<table>
<thead>
<tr>
<th>X</th>
<th>Y</th>
<th>0.00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.00</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Requeriment d'horres del personal municipal en el desenvolupament
CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA

Atracció d’inversions concurrents

<table>
<thead>
<tr>
<th>AIC</th>
<th>#N/A</th>
</tr>
</thead>
</table>

Novell d’atracció d’inversions concurrents

<table>
<thead>
<tr>
<th>AIC</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació permet atracció d’inversions de grans grups empresarios</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació facilita i atractiu d’inversions d’empreses del territori</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació reacciona a iniciativa o iniciativa conjunta per part d’empresarios locals</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació no ajuta a la atracció d’inversions concurrentes</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació dificulta l’atracció d’inversions concurrentes</td>
</tr>
</tbody>
</table>

REQUERIMENT INNOVADOR

CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC

Publicacions tècniques

<table>
<thead>
<tr>
<th>NPT</th>
<th>#N/A</th>
</tr>
</thead>
</table>

Novell de Publicacions Tècniques

<table>
<thead>
<tr>
<th>NPT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>No estàtít el compromís de publicar a continuació al que es desenvoluparà en el municipi on s’està implantant la proposta</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació ja ha estat testada en altres municipis i és un pàrtec en resultats</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació ja ha estat testada en altres municipis i no són publicats els resultats</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació ja ha estat testada en altres municipis però no s’han publicat els resultats</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació no es veu necessitat per sortir de la innovació tecnològica que es veu desenvolupar, i existeix el compromís de realitzar publicacions associades a resultats que s’obriran en el municipi actual</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CRITERI RISCOS ASSOCIATS

Grau de desenvolupament de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>RDP</th>
<th>#N/A</th>
</tr>
</thead>
</table>

Informe de desenvolupament de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>RDP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fase 1: recerca, innovació i/o disseny bàsic</td>
</tr>
<tr>
<td>Fase 2: primer disseny detallat i prova pilota</td>
</tr>
<tr>
<td>Fase 3: tercera fase, documentació, i demostració de la innovació (collera)</td>
</tr>
<tr>
<td>Fase 4: tercera fase, documentació, i demostració de la innovació (collera)</td>
</tr>
<tr>
<td>Fase 5: elaboració de la innovació per una inxestia a mà, i fase 3 de recerca i desenvolupament</td>
</tr>
<tr>
<td>Fase 6: elaboració a partit escala, a escala</td>
</tr>
<tr>
<td>Fase 6: elaboració a escala</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Risc tècnic i comercial

<table>
<thead>
<tr>
<th>ROTM</th>
<th>#N/A</th>
</tr>
</thead>
</table>

Risc associat a la dependència

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dependency de Merit</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tecnologia i de mercat (REDM)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Depressió de Tecnologia actual</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Repetir, per a mercadus a mitjans i de passeig (conessor)</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Resultats grans modificacions sobre la tecnologia actual (depèn d’altres)</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Tècnica: es pot prendre en compte que no es tenen a mitjans de pas per a mercadus (núm. de participants)</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Risc tècnic i comercial (y útil de mercat)</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Risc tècnic i comercial (y útil de mercat)</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Risc tècnic i comercial (y útil de mercat)</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CRITERI POTENCIALITAT

Síndrida amb altres infraestructures

| GSI | 0.00 |

| Nº infra | 3 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Millores</th>
<th>Nu-Altoss</th>
<th>Emprèssis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>sobre la vida útil</td>
<td>0</td>
<td>-1</td>
</tr>
<tr>
<td>sobre la funcionalitat</td>
<td>0</td>
<td>-1</td>
</tr>
<tr>
<td>sobre l’eficiència energètica</td>
<td>0</td>
<td>-1</td>
</tr>
<tr>
<td>sobre el cost de manteniment</td>
<td>0</td>
<td>-1</td>
</tr>
<tr>
<td>sobre la seguretat</td>
<td>0</td>
<td>-1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Abast de la innovació

<table>
<thead>
<tr>
<th>VA</th>
<th>#N/A</th>
<th>VATB</th>
<th>#N/A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>VAPA</td>
<td>#N/A</td>
<td>VAPB</td>
<td>#N/A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Abast Territorial

<table>
<thead>
<tr>
<th>VAT</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un indret en particular un certain</td>
<td>0.50</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un grup de característiques similars localitzades en altres dins de la ciutat (front lliure, parc natural, ribera, barri, entrepò, etc.)</td>
<td>0.50</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un grup de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (càrrega, vies, façanes, fonts, monument, ajuntaments, etc.)</td>
<td>0.75</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a qualsevol dels ciddes de la ciutat</td>
<td>1.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Abast Publicacional

<table>
<thead>
<tr>
<th>VAP</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació beneficia a un grup restant i central de la població</td>
<td>0.50</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a un grup restant i central de la població</td>
<td>0.50</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tota la població resident</td>
<td>0.75</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tota la població resident</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Abast en la Organització</td>
<td>V.A.I</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a una unitat/départament en particular únicament.</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un conjunt d’units/départaments de característiques similars localitzades en sectors dins de l’organització (départaments d’innovació, de finances, etc.).</td>
<td>0.50</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un conjunt de característiques majors existents de forma homogènia en la ciutat (départaments de manteniment vial, de parcs, etc.).</td>
<td>0.75</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a qualsevol departament de la organització (sistemes de gestió del coneixement, de gestió de personal, de finances, etc.).</td>
<td>1.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Abast de personal beneficiat</th>
<th>V.A.I</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació beneficia a un grup reduït i concret del personal municipal.</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a un grup de personal municipal en particular (jardiners, tècnics de districte, directors de departament, etc.)</td>
<td>0.50</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tots els treballadors i als usuaris externs de la organització (p.ex. open data, portal co-innovació)</td>
<td>0.75</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització, i als usuaris externs de la organització (p.ex. open data, portal co-innovació)</td>
<td>1.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANNEX 12. Full de càlcul del model pel cas aplicat a Barcelona

A12.4. Pestanya “Funcions de Valor model proposta”
<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</th>
<th>Alineació amb estratègies públiques</th>
<th>AE[0;4]</th>
<th>#N/A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X_{min}</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X_{max}</td>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>3.2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B_{i}</td>
<td>2.255217659</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L_{max}</td>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L_{min}</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTE SOCIAL</th>
<th>Contribució a la millora de la qualitat de vida</th>
<th>CQV [0;25]</th>
<th>#N/A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X_{min}</td>
<td>12.5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X_{max}</td>
<td>20</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>13.25</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>0.5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B_{i}</td>
<td>3.189594702</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L_{max}</td>
<td>20</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L_{min}</td>
<td>12.5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</th>
<th>Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic</th>
<th>IEP [0;20]</th>
<th>20</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X_{min}</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X_{max}</td>
<td>20</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>16</td>
<td></td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.3</td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B_{i}</td>
<td>1.667515632</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L_{max}</td>
<td>20</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L_{min}</td>
<td>-50</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Contribució a la resiliència urbana del municipi</th>
<th>ICR [0;20]</th>
<th>#N/A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X_{min}</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X_{max}</td>
<td>20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>1.1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>0.3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B_{i}</td>
<td>1.134557379</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L_{max}</td>
<td>20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L_{min}</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</th>
<th>Impactes Globals</th>
<th>GEI [0;100]</th>
<th>#N/A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X_{min}</td>
<td>-1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X_{max}</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Impactes Locals</td>
<td>IL [-5;5]</td>
<td>#N/A</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----------------</td>
<td>-----------</td>
<td>------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>des de</td>
<td>fins a</td>
<td>valor</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-5</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0.33</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>0.66</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Recursos naturals</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Xmin | 0 |
| Xmax | 7 |
| Ci | 3.5 |
| Ki | 0.5 |
| Pi | 3 |
| Bi | 1.01865736 |
| Lmax | 7 |
| Lmin | 0 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI COSTOS DIRECTES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Xmin | 0 |
| Xmax | 1 |
| Ci | 0.1 |
| Ki | 0.01 |
| Pi | 1 |
| Bi | 10.50833194 |
| Lmax | 1 |
| Lmin | 0 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sobre cost públic d’implantació funcional</th>
</tr>
</thead>
</table>

| Xmin | 0 |
| Xmax | 100 |
| Ci | 0.6 |
| Ki | 7 |
| Pi | 1 |
| Bi | 1.06629875 |
| Lmax | 100 |
| Lmin | 0 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variació de costos d’exploitat i manteniment</th>
</tr>
</thead>
</table>

<p>| Xmin | -100 |
| Xmax | 100 |
| Ci | 50 |
| Ki | 0.1 |
| Pi | 3 |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Bi</th>
<th>1.001664323</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>-100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI COSTOS INDIRECTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.01</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>10.50833194</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### CRITERI COSTOS INDIRECTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>1.01865736</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.01</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>10.50833194</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### CRITERI RISCOS ASSOCIATS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>1.01865736</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### REQUERIMENT D'HORES DEL PERSONAL MUNICIPAL EN EL DESENVELUPAMENT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.01</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>10.50833194</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### REQUERIMENT INNOVADOR

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.01</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>10.50833194</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI DE MÉRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.01</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>10.50833194</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI RISP ASSOCIATS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>1.01865736</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### REQUERIMENT DE MÉRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.01</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>10.50833194</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI D'ATRACCIÓ D'INVERSIONS CONCURRENTS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.01</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>10.50833194</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.01</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>10.50833194</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI RISP ASSOCIATS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>1.01865736</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI RISP ASSOCIATS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Xmin</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>1.01865736</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>variables</td>
<td>valores</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Pi</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI POTENCIALITAT</th>
<th>protección amb altres infraestructures</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmin</td>
<td>-0.25</td>
</tr>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>1.4</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>1.612249472</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>-0.25</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI POTENCIALITAT</th>
<th>protección amb altres infraestructures</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xmin</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Xmax</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Ci</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Ki</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Bi</td>
<td>1.01865736</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmax</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Lmin</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANNEX 12. Full de càlcul del model pel cas aplicat a Barcelona

A12.5. Pestanya “Pesos”
0.00 No contribució de l'indicador al repte
1.00 Contribució indirecta de l'indicador al repte
2.00 Contribució directa de l'indicador al repte

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mètode AHP per enquestes</th>
<th>26%</th>
<th>20%</th>
<th>16%</th>
<th>13%</th>
<th>10%</th>
<th>8%</th>
<th>5%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.00 REQUERIMENT ECONÒMIC</td>
<td>0.86 39% CRITERI COSTOS DIRECTES</td>
<td>0.86 50% Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</td>
<td>0.41 24% Sobrecost públic d'implantació funcional</td>
<td>0.43 26% Variació de costos d'explotació i manteniment</td>
<td>0.66 30% CRITERI COSTOS INDIRECTES</td>
<td>0.66 71% Temps de desenvolupament i implantació</td>
<td>0.27 29% Requeriment d'hores del personal municipal en el desenvolupament</td>
</tr>
<tr>
<td>1.29 REQUERIMENT INNOVADOR</td>
<td>0.51 20% CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
<td>0.51 100% Publicacions tècniques</td>
<td>0.86 35% CRITERI RISCS ASSOCIATS</td>
<td>0.86 50% Grau de desenvolupament de la proposta</td>
<td>0.86 50% Risc tècnic i comercial</td>
<td>1.13 45% CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td>0.48 30% Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| 1.40 28% REQUERIMENT SOCIAL | 0.36 14% CRITERI D'ALINEACIÓ ESTRATÈGICA | 0.36 100% Alineació amb estratègies públiques | 1.40 53% CRITERI IMPACTE SOCIAL | 1.44 54% Contribució a la millora de la qualitat de vida | 1.24 46% Contribució a la marca ciutat | 0.87 33% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI | 1.06 41% Grau d'impacte i ocupacions de l'espai públic | 1.54 59% Contribució a la resiliència urbana del municipi |

| 1.32 26% REQUERIMENT AMBIENTAL | 1.13 57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS | 0.76 40% Impactes Global | 1.13 60% Impactes Locals | 0.85 43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS | 0.67 37% Recursos naturals | 1.13 63% Recursos energetics | 0.85 43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS |

| 2.00 20% REQUERIMENT AMBIENTAL | 2.00 20% CRITERI IMPACTE AMBIENTALS | 0.48 30% Sinèrgia amb altres infraestructures | 1.13 70% Abast de la innovació |

| 2.00 20% REQUERIMENT AMBIENTAL | 1.00 20% REQUERIMENT AMBIENTAL | 0.86 39% CRITERI COSTOS DIRECTES | 0.86 50% Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot | 0.41 24% Sobrecost públic d'implantació funcional | 0.43 26% Variació de costos d'explotació i manteniment | 0.66 30% CRITERI COSTOS INDIRECTES | 0.66 71% Temps de desenvolupament i implantació | 0.27 29% Requeriment d'hores del personal municipal en el desenvolupament | 0.68 31% CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA | 0.68 100% Atracció d'inversions concurrents |

| 1.29 26% REQUERIMENT INNOVADOR | 0.51 20% CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC | 0.51 100% Publicacions tècniques | 0.86 35% CRITERI RISCS ASSOCIATS | 0.86 50% Grau de desenvolupament de la proposta | 0.86 50% Risc tècnic i comercial | 1.13 45% CRITERI POTENCIALITAT | 0.48 30% Sinèrgia amb altres infraestructures | 1.13 70% Abast de la innovació |

| 1.13 45% CRITERI POTENCIALITAT | 0.48 30% Sinèrgia amb altres infraestructures | 1.13 70% Abast de la innovació |
Annex nº 13. Documentació associada als casos aplicats
Selecció d'alternatives innovadores en base als repte socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

A13.1. Fitxes del les propostes del cas aplicat 1.
P1 - MATERIALS FOTOCATALÍTICS

Descripció de la idea:
L'ús de materials fotocatalítics permet la reducció dels NOx, contribuint a la millora ambiental de l'aire. Es pretén estudiar diferents formes d'aplicació dels materials fotocatalítics, així com estudiar la seva bondat en quant a la reducció dels NOx.

Persona o entitat responsable de la idea: Direcció de Intervenció i Control Ambiental
Contacte: --
Objectius de ciutat associats: Eficiència energètica

Característiques:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Característica</th>
<th>X</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Millora Qualitat de Vida</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Redueix Costos del Servei</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Genera Resiliència</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Repte Associat:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nom del repte: Ús de materials Fotocatalítics</th>
<th>Codi Repte FR-13002</th>
</tr>
</thead>
</table>

VALORACIÓ DELS ASPECTES MÉS RELLEVANTS

Aspectes Innovació Tecnològica (AIT):
Els productes fotocatalítics tenen propietats autonetejables, per tant, redueix els costos de manteniment en neteja de les infraestructures urbanes on s’apliqui. També tenen propietats antibacteriants, promou una vida saludable dintre dels espais públics (transport públic, accessos a espais compartits, etc) i per aquesta mateixa raó, desapareixen olors de llocs tancats i utilitzats per usuaris a diari.

Aspectes econòmics (AE):
Costos de 5000€ per desenvolupar les actuacions de prova pilot.
S’estimen reduccions del 15% en la neteja de les zones tractades.

Aspectes Socials (AS):
L’ús de materials Fotocatalítics a les ciutats minora l’existència o la quantitat de malalties respiratòries que puguin patir els ciutadans. Reducció de costos sanitaris, millora la qualitat de vida dels ciutadans.

Aspectes Medioambientals (AM):
Millora de la qualitat ambiental de l’atmosfera (qualitat de l’aire que es respira), promou la vida saludables dintre de la ciutat. S’estima una reducció d’un 10% de NOx en la zona tractada.

CLASSIFICACIÓ OBJECTIU CIUTAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nivell</th>
<th>Muestra</th>
<th>Descripció</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>Impulsar una política mediambiental responsable, garantir la qualitat de l’aire i la sostenibilitat dels cicles de l’aigua, de la matèria i l’eficiència energètica</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>AIT</th>
<th>AE</th>
<th>AS</th>
<th>AM</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>16</td>
<td>17</td>
<td>16</td>
<td>13</td>
<td>62 / 100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Data actualització: 16/02/2015
PROJECTE DE MILLORA

Objectius:
Comprovar si realment els productes Fotocatalítics tenen les propietats d’autoneteja i de descontaminació descrites damunt de les infraestructures urbanes a les quals s’utilitzi.

Justificació i descripció del projecte:
S’han realitzat moltes proves arreu del món amb aquests tipus de materials. Hi ha multitud d’empreses i formes d’aplicació diferents. Tots els estudis indiquen la bondat d’aquests materials. No hi ha però normativa de referència que permeti realitzar assajos homogenis i cada empresa aporta els seus resultats.

Equip de Treball:
–.

Col·laboradors:
Empreses externes: Activa Walls S.L. / Comsa Emte (Departament Innovació)

Línies d’actuació:
Proves damunt d’infraestructures urbanes existents.
Redacció de plecs (prescripcions tècniques dels productes i quadre de preus d’aplicació).

Contractes relacionats:
Col·laboracions de bona pràctica amb empreses externes sense cap tipus de formalització contractual.

PLANIFICACIÓ

1. Estudi acurat dels materials a emprar, preparant una estandardització de proves i de dades a mesurar.
2. Realització de proves pilot i descripció de seguiment de les proves.
3. Anàlisi de resultats de les proves pilot.
4. Redacció d’especificacions i recomanacions per introduir a les prescripcions d’Ajuntament.
5. Recomanació d’Ajuntament per a les obres.

QUADRE DE SEGUIMENT ECONÒMIC

1. S’ha realitzat una aportació econòmica de 5000€ per part de l’ajuntament per tal de redactar l’estudi realitzat.
2. Únicament és imputable les hores de treball de les persones adscrites al projecte.
P2 – Formigó Porós

Descripció de la idea:
L’aigua provinent de les pluges a la ciutat de Barcelona, en un alt percentatge va a parar al clavegueram, quan aquesta es recollida generalment en paviments durs. L’efecte de l’aigua en altres paviments, com poden ser els tous, deixa una manifesta erosió pels arrossegaments, dificultant el seu transit i incrementant les despeses en manteniment. Els paviments de formigó drenant en aquests casos darrers poden ser la solució a l’erosió, a l’hora que en llocs específics aportin les avantatges d’un paviment tou.

Avantatges del seu ús:
- Mantenir el sol humit per estavviar l’ús d’aigua de reg per a les plantes.
- Aprofitar aigua al freàtic de la ciutat, per altres usos com la neteja.
- Reducir la conductivitat de l’aigua acumulada al subsòl de la zona propera al front marítim.
- Evitar l’erosió dels paviments de terra o sauló per efecte de les pluges.

Llocs recomanables per aprofitar l’aigua:
Parcs i Jardins de la Ciutat fonamentalment, pavimentant les zones de transit de les persones i poca circulació rodada.
 També a mode de rases drenants de dimensions a calcular dins zones enquadrades.

És important destacar que aquestes agües recuperades en els paviments drenant poden ser dirigides i acumulades amb infraestructures de baix cost, pels menestres que abans s’apuntaven de reg i neteja.

Persona o entitat responsable de la idea: Direcció de Intervenció i Control Ambiental

Contacte: --

Objectius de ciutat associats: Eficiència energètica

Aspectes Innovació Tecnològica (AIT):

Aspectes econòmics (AE): No hi ha despesa pública en aquest projecte degut al conveni amb LAFARGE, el qual l’empresa desenvolupa les tasques de la prova pilot i informes de laboratori sense cap cost.

Aspectes Socials (AS): El formigó porós millora l’accessibilitat en camins rurals i en zones de parc, evitant que es generin xaragalls. Això permet mantenir el pas encara que hi hagi condicions climàtiques de pluja.

Aspectes Mediaambientals (AM): Ambientalment aquesta solució permet renaturalitzar els aqüífers subterrani, i els sòls adjacents de les zones del camí. Això implica menys necessitats hídriques en la vegetació de l’àmbit. Una alternativa pot ser redirigir les agües captades pel camí a un dipòsit pel posterior ús pel reg, reduint els costos d’aquest sistema.

**CLASSIFICACIÓ OBJECTIU CIUTAT**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Puntuació</th>
<th>Descripció</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4</td>
<td>Impulsar una política mediambiental responsable, garantir la qualitat de l’aire i la sostenibilitat dels cicles de l’aigua, de la matèria i l’eficiència energètica</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**SCREENING**

<table>
<thead>
<tr>
<th>AIT</th>
<th>AE</th>
<th>AS</th>
<th>AM</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>61 / 100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Data actualització: 16/02/2015
PROJECTE DE MILLORA

Justificació i descripció del projecte:
Per contrastar la bondad d’aquest materials en camins i aparcaments, es realitzaran proves pilot per mesurar la capacitat drenant, la resistència i la colmatació al llarg del temps.

Equip de Treball:
---

Col·laboradors:
Empreses externes: LAFARGE, laboratori de materials de la UPC

Línies d’actuació:
Proves pilot en camins de vianants del parc Cervantes
Proves Pilot en aparcaments del front litoral

Contractes relacionats:
Col·laboracions de bona pràctica amb empreses externes sense cap tipus de formalització contractual.

PLANIFICACIÓ

1. Estudi acurat de la ubicació i aplicacions optimes d’aquests paviments, així com les seves característiques i sistemes de drenatge alternatiu associats.
2. Realització de proves pilot i descripció de seguiment de les proves.
3. Anàlisi de resultats de les proves pilot.
4. Redacció d’especificacions i recomanacions per introduir a les prescripcions d’Ajuntament.
5. Recomanació d’Ajuntament per les obres.

QUADRE DE SEGUIMENT ECONÒMIC

1. S'ha realitzat una aportació econòmica de 5000€ per part de l’ajuntament per tal de redactar l’estudi realitzat.
2. Únicament és imputable les hores de treball de les persones adscrites al projecte.
P3 – TECNOLOGIA SENSE RASES

Descripció de la idea:
L'execució de rases en àmbit urbà comporta molta afectació tant al trànsit de vehicles com al de vianants. Existeixen tecnologies diverses que permeten executar o fer tasques de manteniment de canalitzacions. Es proposa estudiar les diverses tecnologies, fer proves de diversa tipologia i fomentar el seu ús en les obres municipals.

Persona o entitat responsable de la idea:
Contacte
Objectius de ciutat associats: Àrea Metropolitana: integració d'estructures

<table>
<thead>
<tr>
<th>Característiques</th>
<th>Repte Associat:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Millora Qualitat de Vida</td>
<td>Nom del repte</td>
</tr>
<tr>
<td>Redueix Costos del Servei</td>
<td>Codi Repte</td>
</tr>
<tr>
<td>Genera Resiliència</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

VALORACIÓ DELS ASPECTES MÉS RELLEVANTS

Aspectes Innovació Tecnològica (AIT):
Aconseguir un sistema que mitjançant els sistemes de detecció de serveis en el subsòl es sigui capaç de generar un recorregut de perforació dirigida per generar noves canalitzacions sense necessitat de realizar rases a cel obert.

Aspectes econòmics (AE):
Costos de desenvolupament i aplicació: X.XXX.XXX,xx Beneficis estimats
Prova pilot i estudi: 50.000€ desconeguts

Aspectes Socials (AS):
Menys impacte en l’execució de les obres.
Augmenta la durabilitat de la infraestructura, ja que no es generen talls ni demolicions en la superfície (resiliència).
Companyies de serveis, Clavegueram, ACEFAT.

Aspectes Medioambientals (AM):
Material més barat (teòricament) i eficiència d’ús de recursos (resiliència mediambiental)
Menys generació de pols i soroll durant les obres.

CLASSIFICACIÓ OBJECTIU CIUTAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Àrea Metropolitana: integració d'estructures</th>
<th>AIT</th>
<th>AE</th>
<th>AS</th>
<th>AM</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>12</td>
<td>10</td>
<td>14</td>
<td>19</td>
<td>55/100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Data actualització: 16/02/2015
PROJECTE DE MILLORA

Objectius:

1. Tecnologia existent i aplicada en algunes obres. S'estudiarà possibilitat de foment a diverses tipologies d'obres.
2. Existeix experiència internacional. Existeix experiència en obres d'ACEFAT.
3. S'ha de veure abast i limitacions de tecnologia.

Justificació i descripció del projecte:

1. Contactar Asociación ibérica de tecnología sin zanjas.
2. Estudiar tecnologies i possibles aplicacions i limitacions.

Equip de Treball:

Col·laboradors: Asociación ibérica de tecnología sin zanja

Planificació

Des de l'Ajuntament de Barcelona, el personal tècnic municipal ha redactat un estudi amb un quadre resum de preus comparant una rasa a cel obert amb un sistema de perforació dirigida.

S'ha conclòs que:
- la tecnologia actual no permet dur a terme traçats complicats entre serveis.
- La tecnologia actual només és millor econòmicament en aquells casos que s’hagin de creuar grans avingudes (impactes al trànsit molt grans) o bé obstacles físics (edificis, murs, etc).

Quadre de seguiment econòmic:
VALORACIÓ DELS ASPECTES MÉS RELLEVANTS

Aspectes Innovació Tecnològica (AIT):
Es pretén estudiar la idea d’aprofitament de recursos hídrics i energètics de les centrals hidroelèctriques, aplicat a la ciutat aprofitant els desnivells topogràfics que té, i els tancs de tempesta buits en època de sequera.

Aspectes econòmics (AE):
<table>
<thead>
<tr>
<th>Costos de desenvolupament i aplicació</th>
<th>Beneficis estimats</th>
<th>YYY.YYY.YYY,yy</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Encàrrec estudi</td>
<td>30.000€</td>
<td>desconeguts</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Aspectes Socials (AS):
Es beneficiaria la població resident, ja que es reduirien els costos energètics dels habitatges i les instal·lacions municipals.

Aspectes Medioambientals (AM):
Aprofitament de recursos si la idea és viable.

CLASSIFICACIÓ OBJECTIU CIUTAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripció Objectiu Ciutat</th>
<th>AIT</th>
<th>AE</th>
<th>AS</th>
<th>AM</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>13</td>
<td>7</td>
<td>13</td>
<td>20</td>
<td></td>
<td>53/100</td>
</tr>
</tbody>
</table>
PROJECTE DE MILLORA

Objectius:
Realitzar un estudi de viabilitat de la proposta.

Justificació i descripció del projecte:
Comprobar la viabilitat de la idea, que generarà beneficis socials i mediambientals significatius.

Equip de Treball:

Col·laboradors:

Línies d’actuació:

Contractes relacionats:

Planificació

Aconseguir dotacions econòmiques per encarregar l’estudi.

Realitzar l’estudi

Planificar, si escau, una prova pilot.

Quadre de seguiment econòmic:
Nom de la IDEA: REBLIMENT DE RASES AMB ÀRIDS REICLATS

Descripció de la idea:
Demostrar que els àrids reciclats són aptes per al rebliment de rases de serveis en vorera, tot comprovant les característiques del material i del procés d’execució, amb la finalitat de substituir els àrids procedents de la pròpia rasa o de cantera, estalviant recursos i aprofitant els residus de la construcció.

Persona o entitat responsable de la idea: ---
Contacte
Objectius de ciutat associats: Renaturalitzar

Característiques:
- Millora Qualitat de Vida
- Redueix Costos del Servei
- Genera Resiliència

Repte Associat:
Nom del repte
Codi Repte

VALORACIÓ DELS ASPECTES MÉS RELLEVANTS

Aspectes Innovació Tecnològica (AIT):
Aprofitament dels àrids reciclats de la ciutat pel rebliment de rases urbanes.
Tecnologia actualment existent, però sense suport tècnic.

Aspectes econòmics (AE):

<table>
<thead>
<tr>
<th>Costos de desenvolupament i aplicació</th>
<th>Beneficis estimats</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Estudi</td>
<td>20.000€ Desconegut</td>
</tr>
<tr>
<td>Prova pilot</td>
<td>10.000€</td>
</tr>
<tr>
<td>...</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cost N</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Aspectes Socials (AS):
Implica aprofitament de runa generada en la pròpia ciutat.
Minora el trànsit de vehicles pesats que han de gestionar aquestes runes.

Aspectes Medioambientals (AM):
Aprofitament de material

CLASSIFICACIÓ OBJECTIU CIUTAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>X</th>
<th>X</th>
<th>Descripció Objectiu Ciutat</th>
<th></th>
<th></th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>46</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
PROJECTE DE MILLORA

Objectius:
Redacció d’un plec de prescripcions tècniques per validar el material reciclat com a material apte pels reblerts de rases urbanes

Justificació i descripció del projecte:
L’habilitació d’un suport legal i tècnic obriria el mercat a aquest tipus de materials, evitant el ser transport a abocador i minorant la importació de material de cantera per omplir les rases.

Aquests beneficis impliquen optimització de recursos i reducció de l’impacte del transport amb vehicles pesats.

Equip de Treball:

Col·laboradors:

Línies d’actuació:

Planificació

Redacció de l’estudi preliminar

Proves pilot en diferents tipus de rases urbanes

Redacció de l’estudi de conclusions

Redacció del plec de condicions tècniques.

Quadre de seguiment econòmic:
**P6 aglomerats amb àrids siderúrgics**

Descripció de la idea:

Els aglomerats amb àrids siderúrgics són una nova tecnologia que permet generar microcapes d’aglomerat a més baixa temperatura, allargant la treballabilitat i reduint els costos energètics d’execució gràcies a les propietats de retenció del calor que poseix l’àrid siderúrgic. Aquest àrid està disponible en l’àrea metropolitana com a residus en la indústria de la fundició com pot ser la fàbrica de CELSA, a Parets.

Persona o entitat responsable de la idea:

Contacte

Objectius de ciutat associats: Illes autosuficients i rehabilitació energètica

<table>
<thead>
<tr>
<th>Característiques:</th>
<th>Repte Associat:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Millora Qualitat de Vida</td>
<td>Nom del repte</td>
</tr>
<tr>
<td>Redueix Costos del Servei</td>
<td>Codi Repte</td>
</tr>
<tr>
<td>Genera Resiliència</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**VALORACIÓ DELS ASPECTES MÉS RELLEVANTS**

**Aspectes Innovació Tecnològica (AIT):**
La disponibilitat d’àrids siderúrgics i les seves propietats de retenció del calor fan que aplicat a les mescles bituminoses es generi un binomi beneficiós en l’execució d’aquestes mescles, reduint l’energia necessària, i per tant el cost.

Es tracta d’una tecnologia existent que es vol testar per tal d’obtenir les prescripcions tècniques a demanar per poguer habilitar la seva aplicació a la ciutat

**Aspectes econòmics (AE):**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Costos de desenvolupament i aplicació</th>
<th>Beneficis estimats</th>
<th>X.XXX.XXX,xx</th>
<th>YYY.YYY.YYY.yy</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prova Pilot</td>
<td></td>
<td>50.000€</td>
<td>DESCONEGUT</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Aspectes Socials (AS):**
El ciutadà es beneficia d’un menor impacte en les obres de rehabilitació de calçada.

**Aspectes Medioambientals (AM):**
Optimització dels recursos naturals i energètics.

**CLASSIFICACIÓ OBJECTIU CIUTAT**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th>Descripció Objectiu Ciutat</th>
<th>AIT</th>
<th>AE</th>
<th>AS</th>
<th>AM</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
PROJECTE DE MILLORA

Objectius:
Redacció d’un plec de condicions tècniques que reculli els requisits d’ús de l’àrid siderúrgic en les mescles bituminoses, per la seva correcta aplicació a la ciutat de Barcelona.

Justificació i descripció del projecte:
La disponibilitat d’àrids siderúrgics i les seves propietats de retenció del calor fan que aplicat a les mescles bituminoses es generi un binomi beneficiós en l’execució d’aquestes mescles, reduint l’energia necessària, i per tant el cost.

Es tracta d’una tecnologia existent que es vol testar per tal d’obtenir les prescripcions tècniques a demanar per poguer habilitar la seva aplicació a la ciutat.

Equip de Treball:
Col·laboradors:

Línies d’actuació:

Planificació
Realització de les proves pilot
Estudí de resultats
Redacció del plec tècnic

Quadre de seguiment econòmic:
P7 – PINTURES FÀCILMENT BORRABLES

Descripció de la idea:
Estudi d’una formulació basada en la PINTURA FAST TRAC de Dow Chemical perquè sigui acrílica, i millor la durabilitat i les condicions de lliscament.

En una segona fase s’ha de desenvolupar una fórmula per aconseguir una pintura fàcilment borrable.

Persona o entitat responsable de la idea: DOW CHEMICAL – UPC(CRNE) – MARCAS VIALES
Contacte: Blanca Fransitorra

Objectius de ciutat associats: Excel·lència en el disseny urbà

Característiques:  
- Millora Qualitat de Vida X
- Redueix Costos del Servei X
- Genera Resiliència

Repte Associat:  
Pintures Ecològiques Easy Remove  
Codi Repte FR-13001

Trobar un producte de senyalització horitzontal ecològic i fàcilment eliminable. El procediment d’eliminació de la senyalització horitzontal no ha de deteriorar el paviment.

VALORACIÓ DELS ASPECTES MÉS RELLEVANTS

Aspectes Innovació Tecnològica (AIT):
Les pintures a l’aigua són d’ús freqüent en autopistes, però el seu ús en ciutat no està a l’ordre del dia degut a que les frenades i girs habituals l’embruten ràpidament, i per tant la seva durabilitat és escasa.
La nova formulació millora aquesta durabilitat i index de blanc, mantenint les condicions de lliscament.
Per altra banda s’estudia la possibilitat d’esborrar aquesta pintura amb mètodes no agressius pel paviment bituminós.

Aspectes econòmics (AE):
<table>
<thead>
<tr>
<th>Costos de desenvolupament i aplicació</th>
<th>Beneficis estimats</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Estudi i prova pilot pintures a l’aigua</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Desenvolupament de fórmula borrable</td>
<td>20.000€</td>
</tr>
<tr>
<td>Prova pilot</td>
<td>20.000€</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Aspectes Socials (AS):
S’aconseguiria millorar l’impacte al ciutadà, al no haver de reasfaltar el carrer, o bé no deixar marques vials pintades de negre, o microfressats que confonen al conductor i per tant disminueixen la seguretat en carretera.

Aspectes Medioambientals (AM):
L’estalvi de reasfaltat per adecentar un carrer només perquè hi hagi un canvi de distribució permet optimitzar recursos. L’augment de la durabilitat i el no ús de disolvents milloren significativament la qualitat de l’aire.

CLASSIFICACIÓ OBJECTIU CIUTAT  
Excel·lència en el disseny urbà

SCREENING  
Total  
57/ 100

Data actualització: 16/02/2015
PROJECTE DE MILLORA

Objectius:
En un primer nivel redactar el plec de prescripcions tècniques de pintures a l’aigua urbanes. En un segon nivel trovar un mètode/formulació que permeti eliminar les marques vials sense malmetre el paviment ni creant reflexos.

Justificació i descripció del projecte:
Les obres, o bé el canvi d’ús dels carrers fan que s’hagi de disposar de diferents distribucions de senyalització horitzontal. Aquesta senyalització o bé és poc durable i es pot esborrar fàcilment, o bé és durable i l’eliminació implica microfressats que malmeten el paviment o pintat de negre que genera reflexes.

Equip de Treball:

Col·laboradors: DOW Chemical

Línies d’actuació:

Planificació
DOW Chemical realitzarà les proves químiques, MARCAS VIALES serà l’aplicador i UPC contrastarà i validarà els resultats. L’AJ. De BCN col·labora al disposar d’un tram de carrer per dur a terme la prova pilot.

Quadre de seguiment econòmic:
P8 – TRACTAMENTS ANTIPOLS

Descripció de la idea:

Aplicació de segellant químic nanotecnològic que impedeix la formació de fang i elimina la alliberació de pols superficial a la atmosfera, formant una pel·lícula resistent a l’aigua i a la abrasió superficial produïda pels pneumàtics al passar, així com resistant als raigs UV. Aquest procediment permet reduir considerablement l’ús d’aigües per regs de camins d’obres i contribueix mantenir en bones condicions els carrers dels entorns de l’obra, ja que els vehicles no circulen amb fang a les rodes. El mateix concepte que el sistema antipols durant les obres, però aplicat a parcs infantils i camins de terres per vianants amb objecte de fer transitables i utilitzables de forma còmoda aquest camins durant els periodes de pluja, així com evitar l’aixecament de pols en èpoques de sequera, augmentant la comoditat i la qualitat de l’aire de l’entorn.

Persona o entitat responsable de la idea: --
Contacte
Objectius de ciutat associats: Excel·lència en el disseny urbà

<table>
<thead>
<tr>
<th>Caràcterístiques</th>
<th>Repte Associat</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Millora Qualitat de Vida</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>Reduceix Costos del Servei</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>Genera Resiliència</td>
<td>X</td>
</tr>
</tbody>
</table>

VALORACIÓ DELS ASPECTES MÉS RELLEVANTS

Aspectes Innovació Tecnològica (AIT):
Aquest producte s’utilitza actualment en els camins de les canteres de pedra, però no s’utilitza de forma habitual en zones urbanes com poden ser parcs, platges, pàtics d’escoles i/o obres degut al desconeixement del mateix o bé a l’efectivitat que pugui tenir en aquest entorn. Actualment aquestes zones o bé no s’actua, o bé es reguen amb aigua amb la despesa que això genera. L’aplicació del producte mensualment (segons trànsit) permet evitar l’aplicació de regs diaris o setmanals.

Aspectes econòmics (AE):

<table>
<thead>
<tr>
<th>Costes de desenvolupament i aplicació</th>
<th>Beneficis estimats</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X.XXX.XXX,xx</td>
<td>YYY.YYY.YYY,yy</td>
</tr>
<tr>
<td>Estudi i projecte</td>
<td>20.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Prova pilot a Can Mantega</td>
<td>10.000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Aspectes Socials (AS):
Menor impacte de les obres, millora de la salut de les pesones.

Aspectes Medioambientals (AM):
Millora de la qualitat de l’aire (PM10)

CLASSIFICACIÓ OBJECTIU CIUTAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>AIT</th>
<th>AE</th>
<th>AS</th>
<th>AM</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>16</td>
<td>7</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>49 / 100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Data actualització: 16/02/2015
PROJECTE DE MILLORA

Objectius:
Mitjançant les proves pilot es vol comprobar l'efectivitat d'aquest producte en l'àmbit urbà
Estudiar la no afectació al la salut de les persones.
Redacció del plec de condicions tècnicas per l'ús d'aquest producte en parcs, obres i patis de terres escolars.

Justificació i descripció del projecte:
L'efecte del vent, del pas de les persones i dels vehicles sobre camins o zones de terres genera partícules de pols PM10 que a través de la seva suspensió en l'aire generen molèsties, incomoditats i inclús problemes de salut (irritació dels ulls, dificultats respiratòries, etc.)

Equip de Treball:

Col·laboradors: Optima Soil

Línies d’actuació:

Contractes relacionats:

Planificació

Prova pilot a can Mantega: Amb una superfície d’aproximadament 6.000 m2, aquest lloc es converteix en l’ideal per examinar com disminuir la pols, donat la proximitat a una estació de mesura.

Projecte UAB per determinar la no afectació del producte nanotecnològic al la salut de les persones

Redacció dels plecs tècnics d’ús d’aquest producte.

Quadre de seguiment econòmic:
A13.2. Model de priorització de propostes actual de l’Ajuntament de Barcelona pel cas aplicat 1.
### IDEA SCREENING

<table>
<thead>
<tr>
<th>Aspectes innovació i tecnològics (25p)</th>
<th></th>
<th>Puntuació</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Girau d’innovació de la idea</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2 Existència d’experiències similars en ciutats de l’entorn</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3 Avaluació de la dificultat i el risc de desenvolupament de la idea</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4 Avaluació del temps de desenvolupament de la idea</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5 Necessitat d’ inversió en noves technologies ad hoc</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6 Aportació de resiliència a les infraestructures de la ciutat</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7 Avaluació de la vida útil</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8 Creació de sinergies amb altres infraestructures de la ciutat</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9 Aporta qualitat a la marca “Barcelona”</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Aspectes econòmics (25p)</th>
<th></th>
<th>Puntuació</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10 Necessitat de recursos. Avaluació del cost de desenvolupament de la idea.</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11 Possibilitat de comptar amb finançament via subvencions, ajudes, etc</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12 Reducció o limitació dels costos de manteniment de la infraestrutura una vegada implantada la idea</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13 Permet l’atracció d’inversions concurrents?</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14 Permet la creació de noves línies d’impacte econòmic?</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15 Permet la creació de nous llocs de treball?</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16 Permet la creació de nous llocs de treball per a persones amb dificultats (discapacitats, risc d’exclusió social)?</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Aspectes socials (25p)</th>
<th></th>
<th>Puntuació</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>17 Es aplicable a tot el conjunt de la ciutat?</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18 Es beneficien la majoria de ciutadans?</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19 Fomenta la cohesió social?</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20 Adapció a canvis futurs (demogràfics, planejament urbà, etc)</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21 Replicabilitat a la zona metropolitana i a altres ciutats assimilables</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22 Replicabilitat a altres ciutats europees i de la resta del món</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Aspectes mediambientals (25p)</th>
<th></th>
<th>Puntuació</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>23 Permet la reducció del consum energètic?</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24 Permet la reducció de CO2?</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25 Permet la disminució d’agents contaminants?</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26 Millora el cicle de vida de les infraestructures?</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>27 Millora la qualitat de vida de la ciutat?</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>28 Produeix impactes positius a les generacions futures?</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**TOTAL** 100 0.00

Per establir la puntuació màxima, s’ha considerat que tots els aspectes: innovació i tecnològics; econòmics; socials; mediambientals, tenen la mateixa importància, i per tant es reparteix la puntuació total de forma equitativa.
### ASPECTES DE INNOVACIÓ I TECNOLÒGICS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Aspecte</th>
<th>Puntuació màxima</th>
<th>Puntuació</th>
<th>Detalls</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>1 Grau d’innovació de la idea</strong></td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Idea existent però no aplicada</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Idea no existent però tecnologies similars</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Idea no existent</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>2 Existència d'experiències similars en ciutats de l'entorn</strong></td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No hi ha experiències similars</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Existeixen experiències en àmbit internacional</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Existeixen experiències en àmbit europeu</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Existeixen experiències en àmbit nacional</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>3 Avaluació de la dificultat i el risc de desenvolupament de la idea</strong></td>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Risc elevat, dificultat màxima (gran tecnologia, específica i no es coneixen a priori els resultats)</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Risc gran, tecnologia que requereix proves pilot i anàlisi de resultats i adaptació de la legislació</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Risc gran, tecnologia que requereix proves pilot i anàlisi de resultats i sense adaptació de la legislació</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Risc petit, tecnologia senzilla o ja existent, però requereix modificació de legislació</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Risc mínim, senzillesa de tecnologia (o ja existent) i vàlida la legislació vigent</td>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>4 Avaluació del temps de desenvolupament de la idea</strong></td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Temps &gt; 2 anys</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Temps entre 1 i 2 anys</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Temps entre 6 mesos i 1 any</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Temps&lt; 6 mesos</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>5 Necessitat d’ inversió en noves tecnologies ad hoc</strong></td>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No existeix tecnologia específica, gran inversió</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S’ha de crear tecnologia específica, inversió moderada</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Requereix inversió gran, per adaptació de tecnologia existent</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Requereix inversió moderada, per adaptació de tecnologia</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No requereix inversió en tecnologies ad hoc</td>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>6 Aportació de resiliència a les infraestructures de la ciutat</strong></td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No aporta resiliència</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aporta resiliència indirectament</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aporta resiliència directament</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>7 Avaluació de la vida útil</strong></td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vida útil&lt; 2 anys</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vida útil &lt; 5 anys</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vida útil &lt; 10 anys</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vida útil il.limitada</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>8 Creació de sinergies amb altres infraestructures de la ciutat</strong></td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No crea sinèrgies</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Crea sinèrgies indirectament</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Crea sinèrgies directament</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>9 Aporta qualitat a la marca &quot;Barcelona&quot;</strong></td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No millora la marca “Barcelona”</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Millora la marca de forma local (importància local)</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Millora la marca de forma global/internacional</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

25 ¡VALOR!
### ASPECTES ECONÒMICS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Número</th>
<th>Aspecte</th>
<th>Puntuació màxima</th>
<th>Puntuació</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10</td>
<td><strong>Necessitat de recursos. Avaluació del cost de desenvolupament de la idea</strong></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Requereix recursos molt elevats per l’estudi i per la implantació</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Requereix recursos moderats per l’estudi i per la implantació</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Requereix recursos per l’estudi, però no recursos per la implantació</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>No necessita recursos per l’estudi, però sí per la implantació, requerint un augment de pressupostos per aquest cas</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>No necessita recursos per l’estudi, però sí per la implantació, sense requerir un augment de pressupostos per aquest cas</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>No requereix recursos</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td><strong>Possibilitat de comptar amb finançament via subvencions, ajudes, etc</strong></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>No hi ha possibilitat de finançament</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Possibilitat de fins el 20% de finançament</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Possibilitat de fins el 40% de finançament</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Possibilitat de fins el 60% de finançament</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Possibilitat de fins el 80% de finançament</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Possibilitat de fins el 100% de finançament</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td><strong>Reducció o limitació dels costos de manteniment de la infraestructura una vegada implantada la idea</strong></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Increment de pressupost de manteniment &gt;30%</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Increment de pressupost de manteniment entre 5 i 30%</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Increment de pressupost de manteniment &lt;5%</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Igualar pressupost de manteniment</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Reduction pressupost de manteniment</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Redueix a zero el cost de manteniment</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td><strong>Permet l’atracció d’inversions concurrents?</strong></td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>No permet l’atracció d’inversions</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Permet l’atracció d’inversions de caire local</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Permet l’atracció d’inversions de caire nacional</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Permet l’atracció d’inversions de caire internacional/multinacional</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td><strong>Permet la creació de noves línies d’impacte econòmic?</strong></td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>No permet creació de noves línies d’impacte econòmic</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Permet la creació de noves línies d’impacte econòmic de caire local</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Permet la creació de noves línies d’impacte econòmic de caire nacional</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Permet la creació de noves línies d’impacte econòmic de caire internacional</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td><strong>Permet la creació de nous llocs de treball?</strong></td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>No crea llocs de treball</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Crea llocs de treball a l’àmbit local</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Crea llocs de treball a l’àmbit nacional</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td><strong>Permet la creació de nous llocs de treball per a persones amb dificultats?</strong></td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>No crea llocs de treball per a persones amb dificultats</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Crea llocs de treball per a persones amb dificultats, de forma indirecta</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Crea llocs de treball per a persones amb dificultats, de forma directa</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

25 #VALOR!
<table>
<thead>
<tr>
<th>ASPECTES SOCIALS</th>
<th>Puntuació màxima</th>
<th>Puntuació</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>17 És aplicable a tot el conjunt de la ciutat?</strong></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No és aplicable al conjunt de la ciutat (és un tema organitzatiu, intern,...)</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>És aplicable a ubicacions específiques (un parc, un túnel,...)</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>És aplicable a zones específiques (parcs, túnels,...)</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>És aplicable a zones extenses (front litoral, muntanya, àmbit exclusivament urbà,...)</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>És aplicable a tota la ciutat</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>És aplicable a tota la ciutat i l’àrea metropolitana</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>18 És beneficien la majoria de ciutadans?</strong></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No hi ha beneficis socials (és un tema organitzatiu, intern,...)</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Beneficia només a col.lectius específics</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Beneficia a la majoria de la ciutadania, excepte col.lectius específics</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Beneficia a la majoria de la ciutadania, indistintament de col.lectius específics</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Beneficia a tota la ciutadania</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Beneficia a tota la ciutadania i a població de l’àrea metropolitana</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>19 Fomenta la cohesió social</strong></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No fomenta la cohesió social</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fomenta la cohesió de col.lectius específics</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fomenta la cohesió de la majoria de la ciutadania , excepte col.lectius específics</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fomenta la cohesió de la majoria de la ciutadania, indistintament de col.lectius específics</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fomenta la cohesió de la totalitat de la ciutadania</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fomenta la cohesió de la totalitat de la ciutadania i de població de l’àrea metropolitana</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>20 Adaptació a canvis futurs</strong></td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>En cas de canvis a curt termini, desapareix</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>En cas de canvis a llarg termini, desapareix</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>En cas de canvis , necessita adaptació i ampliació</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>En cas de canvis, necessita ampliació</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>En cas de canvis, s’adapta sense necessitat de fer res</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>21 Replicabilitat a la zona metropolitana i a altres ciutats assimilables</strong></td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No és replicable, exclusiu de Barcelona</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>És replicable a nivell nacional, en ciutats de característiques similars</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>És replicable a nivell internacional, en ciutats de característiques similars</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>És replicable a nivell internacional, independentment de les característiques de la ciutat</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>22 Replicabilitat a altres ciutats europees i de la resta del món</strong></td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No és replicable, exclusiu de Barcelona</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>És replicable a nivell europeu, amb adaptació de normativa</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>És replicable a nivell europeu, sense adaptació de normativa</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>És replicable a nivell internacional, sense adaptació de normativa</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASPECTES MEDIAMBIENTALS</td>
<td>Puntuació màxima</td>
<td>Puntuació</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------</td>
<td>------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>23 Permet la reducció del consum energètic</strong></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Incrementa el consum energètic</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Iguala el consum energètic</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Redueix el consum energètic fins un 25%</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Redueix el consum energètic fins un 50%</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Redueix el consum energètic fins un 75%</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No requereix consum energètic</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>24 Permet la reducció de CO2</strong></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Incrementa la producció de CO2</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Iguala la producció de CO2</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Redueix la producció de CO2 fins un 25%</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Redueix la producció de CO2 fins un 50%</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Redueix la producció de CO2 fins un 75%</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S’el.limina la producció de CO2</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>25 Permet la disminució d’agents contaminants</strong></td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Incrementa la producció d’agents contaminants</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Iguala la producció d’agents contaminants</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Redueix la producció d’agents contaminants en un 25%</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Redueix la producció d’agents contaminants en un 50%</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Redueix la producció d’agents contaminants en un 75%</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S’el.limina la producció de CO2</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>26 Millora el cicle de vida de les infraestructures</strong></td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Empitjora el cicle de vida</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No millora el cicle de vida</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Millora el cicle de vida, però requereix un manteniment intensiu</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Millora el cicle de vida i requereix un manteniment moderat</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Millora el cicle de vida i no requereix manteniment</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>27 Millora la qualitat de vida de la ciutat</strong></td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Empitjora la qualitat de vida</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No millora la qualitat de vida</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Millora la qualitat de vida, de forma local</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Millora la qualitat de vida, de tota la ciutat</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Millora la qualitat de vida de tota la ciutat i de l’àrea metropolitana</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>28 Produeix impactes positius a les generacions futures</strong></td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No produeix impactes positius a les generacions futures</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Produeix impactes positius a llarg termini (&gt; 2 generacions)</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Produeix impactes positius a curt termini (&lt; 2 generacions)</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
A13.3. Avaluació de les propostes del cas aplicat 1 amb el model de priorització de propostes elaborat amb MIVES.
### REQUERIMENT SOCIAL

**CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÉGICA**

Alineació amb estratègies públiques

| AEP | 3.6 |

Indiqui la contribució de les propostes a les diferents estratègies en funció del termini i el tipus de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>Termini</th>
<th>Contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI IMPACTE SOCIAL

Contribució a la millora de la qualitat de vida

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.Benestar Físic</td>
<td>1.1.Salut Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.Seguretat física (en l’espai públic)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.Benestar Material</td>
<td>2.1.Ocupació laboral No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3.Serveis de Transport</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4.Serveis bàsics (aigua, gas, electricitat, telecomunicacions i dades, sanejament i gestió de residus).</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.5.Altes serveis</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2.Discriminació social</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.Desenvolupament personal</td>
<td>4.1.Educació No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2.Productivitat (eficiència en activitats que alliberen temps d’ocupació per temps a disposició)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3.Contribució social</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>5.Benestar Emocional</td>
<td>5.1.Autoestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Contribució a la marca ciutat

| ICMC | 5 |

Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres de l’ICMC</th>
<th>Nivell contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conservació (i/o creació d’atractius de ciutat (geografia, paisatge, llocs d’interès))</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolució del llistat de problemes (promoció de publicacions en revistes tècniques i divulgació en xarxes socials)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI

Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic

| IEP | 8.5 |

Marqui amb una “X” les alteracions que es produeixen durant la implantació del llistat d’impactes considerats, així com la durada (< de 48h o > de 48) de continuïtat

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</th>
<th>&lt;48h</th>
<th>&gt;48h</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de viatgers</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vehicles</td>
<td></td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comerços</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic</td>
<td></td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis bàsics</td>
<td></td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als medi amb somori i/o pols</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS D’OCCUPACIÓ DE L’ESPATI PUBLIC DE FORMA DEFINITIVA</th>
<th>Sense interferència en itineraris</th>
<th>Amb interferència en itineraris</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ocupacions d’espai públic perceptibles</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Contribució a la resiliència urbana del municipi

| ICR | 4 |
**Indiqui per cada aspecte llistat el nivell de contribució de la proposta**

<table>
<thead>
<tr>
<th>ASPECTES ESSENCIALS DE LA RESILIÈNCIA URBANA</th>
<th>Contribucions de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Organització i coordinació interna de l'administració, fent participar a la societat civil i els ciutadans.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Pressupost per la reducció de riscos i desastres</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Informació actualitzada de les amenaces i vulnerabilitats, avaluant els riscos i desenvolupant en aquesta línia plans de desenvolupament urbà públics</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures que reduueix el risc, ajustant la tipologia per tal de fer front a canvi climàtic</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat en escols i centres de salut.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Aplicació i verificació del compliment dels reglaments de construcció i els principis per a la planificació de l'ús del sol</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Programes educatius i de capacitació sobre la reducció del risc de desastres.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Protecció d'ecosistemes i zones naturals que mitiguen inundacions</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes de primera alerta i desenvolupament de capacitat de gestió d'emergències</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes i protocols per donar suport a les necessitats de les víctimes d'un desastre, reconstruint els desperfectes causats per aquest</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**REQUERIMENT AMBIENTAL**

**CRITERI IMPACTES AMBIENTALS**

| Impactes Globals | GEI [0:100] | 0 |

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gases efecte hivernacle (GEI)

| Nivell de Contribució de la proposta als GEI | La contribució de la proposta no altera els nivells de CO2 |

| Impactes Locals | IL [-5,5] | 0.6 |

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i lúminics

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PM&lt;sub&gt;2.5&lt;/sub&gt;</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>PM&lt;sub&gt;10&lt;/sub&gt;</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>CO&lt;sub&gt;2&lt;/sub&gt;</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>NO&lt;sub&gt;x&lt;/sub&gt;</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>SO&lt;sub&gt;2&lt;/sub&gt;</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació acústica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diurna</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Nocturna</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Vibracions</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació lúminica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Altres Contaminants</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS**

| Recursos naturals | DRN [0,7] | 0 |

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’expolitació i durant l’obsolescència

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Naturals</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta requereix recursos naturals que són abundants en la naturalesa i es poden aconseguir en el mercat nacional.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Generació de Residus durant l’expolitació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta no genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Generació de residus en l’obsolescència</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta no genera residus, o bé són reciclables en la seva obsolescència</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Recursos energètics | CRE [0,3] | 0 |

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Energètics</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta no requereix recursos energètics pel seu funcionament, o fa que el sistema existent deixi de depender de consums energètics.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**REQUERIMENT ECONÒMIC**

**CRITERI COSTOS DIRECTES**

| Val. Cost Públic per desenvolupament i prova pilot | VCP [0,1] | 1.00 |

Indiqui si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escriu-ho, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costos de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.) (Costos sense IVA)

| Existeixen límits econòmics de participació? | No |

| Quin tipus de proposta es contracta? | Obra |

<p>| Finançament extern a l’administració pública | 0.00 € |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI COSTS INDIRECTES</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Temps de desenvolupament i implantació</td>
<td>CTD&amp;I</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui si hi ha un temps limit pel desenvolupament de la proposta i indiqui el temps en el que es preveu desenvolupar-la.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>HPM [0;1.666]</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui el número d’hores total de personal municipal que necessitarà el projecte mensualment. En funció d’aquestes s’estableix un ratio amb l’import del projecte (HPM)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Suma d’hores de personal municipal requerides</th>
<th>0.00 hores</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Atracció d’inversions concurrents</td>
<td>AIC [0;1]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la resposta més adequada respecte l’atracció d’inversions concurrents

<table>
<thead>
<tr>
<th>REQUERIMENT INNOVADOR</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Publicacions tècniques</td>
<td>NPT [0;1]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la resposta més adequada respecte les publicacions tècniques

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI RISCOS ASSOCIATS</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Grau de desenvolupament de la proposta</td>
<td>RDP [0;1]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui en quina fase es troba la proposta. En funció de la fase s’han associat uns riscos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Risc tècnic i comercial</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui quin és el mercat associat a la proposta i la dependència tecnològica de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI POTENCIALITAT</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td>GSI [0;5]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indicar les infraestructures (les 3 més importants) que tenen sinergies amb la proposta i que no siguin objecte directe d’aquestes (pot no existir-ne cap). Trii el grau de sinèrgia en cad una d’elles en cada una de les característiques llistades.
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>No afecta</th>
<th>No afecta</th>
<th>Millora</th>
<th>Millora</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobre l'eficiència energètica</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Abast de la innovació | AB [0;1] | 0.75 |

Indicar primerament si la innovació beneficia a la població i al territori o bé a l’administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequad a respecte l’abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a...

<table>
<thead>
<tr>
<th>Al territori i la població</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>L'abast territorial de la innovació...</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (caçada, vor)</td>
</tr>
<tr>
<td>L'abast poblacional de la innovació...</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (departament) |
| La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització (sistemes d’indicadors de tasques i rendiment, etc.) |
### Índex d'Avaluació Sostenible [0;100]: 64.04

#### Avaluació de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Funció de Valor</th>
<th>Índex</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP [0;4]</td>
<td>3.6</td>
<td>0.78</td>
<td>3.02</td>
<td>3.02</td>
</tr>
<tr>
<td>CQV [0;25]</td>
<td>14.5</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
</tr>
<tr>
<td>ICME [0;7]</td>
<td>5</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ICR [0;20]</td>
<td>4</td>
<td>0.70</td>
<td>3.80</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GAI [0;100]</td>
<td>0</td>
<td>0.19</td>
<td>1.14</td>
<td>4.10</td>
</tr>
<tr>
<td>IL [-5;5]</td>
<td>0.6</td>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRN [0;7]</td>
<td>0</td>
<td>1.00</td>
<td>4.20</td>
<td>11.31</td>
</tr>
<tr>
<td>CRE [0;3]</td>
<td>0</td>
<td>1.00</td>
<td>7.11</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCP [0;1]</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
<td>3.92</td>
<td>6.85</td>
</tr>
<tr>
<td>SCPI [0;100]</td>
<td>30.00</td>
<td>0.66</td>
<td>1.22</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCEM [-100;100]</td>
<td>-34.50</td>
<td>0.86</td>
<td>1.71</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CTD &amp; I</td>
<td>0.85</td>
<td>0.86</td>
<td>3.64</td>
<td>5.36</td>
</tr>
<tr>
<td>HPM [0;80]</td>
<td>0.00</td>
<td>1.00</td>
<td>1.72</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>0.25</td>
<td>0.26</td>
<td>1.61</td>
<td>1.61</td>
</tr>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>0.50</td>
<td>0.51</td>
<td>2.70</td>
<td>2.70</td>
</tr>
<tr>
<td>RDP [0;3]</td>
<td>0.20</td>
<td>0.89</td>
<td>3.59</td>
<td>7.91</td>
</tr>
<tr>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
<td>0.89</td>
<td>3.95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GSI [0;5]</td>
<td>3.33</td>
<td>0.89</td>
<td>3.10</td>
<td>9.83</td>
</tr>
<tr>
<td>AB [0;1]</td>
<td>0.75</td>
<td>0.83</td>
<td>6.74</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Índex d'Avaluació Social [0;100]: 52.87

- **28% REQUERIMENT SOCIAL**
  - **14% CRITERI D'ALINEACIÓ ESTRATÈGICA**
    - 100% Alineació amb estratègies públiques
  - **53% CRITERI IMPACTE SOCIAL**
    - 54% Contribució a la millora de la qualitat de vida
    - 46% Contribució a la marca ciutat
  - **33% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNITIPI**
    - 41% Grau d'impacte i ocupacions de l'espai públic
    - 59% Contribució a la resiliència urbana del municipi

#### Índex d'Avaluació Ambiental [0;100]: 59.07

- **26% REQUERIMENT AMBIENTAL**
  - **57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS**
    - 40% Impactes Global
    - 60% Impactes Locals
  - **43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS**
    - 37% Recursos naturals
    - 63% Recursos energètics

#### Índex d'Avaluació Econòmic [0;100]: 64.46

- **20% REQUERIMENT ECONÒMIC**
  - **39% CRITERI COSTOS DIRECTES**
    - 50% Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot
    - 24% Sobrecost públic d’implantació funcional
    - 26% Variació de costos d’explotació i manteniment
  - **30% CRITERI COSTOS INDIRECTES**
    - 71% Temps de desenvolupament i implantació
    - 29% Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament
  - **31% CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA**
    - 100% Atracció d’inversions concurrents

#### Índex d'Avaluació Innovador [0;100]: 59.78

- **26% REQUERIMENT INNOVADOR**
  - **20% CRITERI DE MÉRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC**
    - 100% Publicacions tècniques
  - **35% CRITERI RISCOS ASSOCIATS**
    - 50% Grau de desenvolupament de la proposta
    - 50% Risc tècnic i comercial
  - **45% CRITERI POTENCIALITAT**
    - 30% Sinèrgia amb altres infraestructures
    - 70% Abast de la innovació
### Nom de la proposta:
P2-Formigó porós

### REQUERIMENT SOCIAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</th>
<th>Alineació amb estratègies públiques</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>AEP[0;4] 1.2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CONCEPTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Al·lineació amb estratègies públiques</th>
<th>CURT TERMINI</th>
<th>CONTRIBUCIÓ INDIRECTA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI IMPACTE SOCIAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>Contribució a la millora de la qualitat de vida</th>
<th>COV’ [0;25] 15.5</th>
</tr>
</thead>
</table>

### CONCEPTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indiquant el nivell de contribució.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Benestar Físic</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. Benestar Material</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Desenvolupament personal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. Benestar Emocional</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Paràmetres de l’ICMC

<table>
<thead>
<tr>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conservació (o creació d’atractius de ciutat: geografia, paisatge i llocs d’interés)</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
</tr>
<tr>
<td>Ressi de la ciutat (promoció de publicacions en revistes tècniques i divulgació en xarxes socials)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic</th>
<th>IEP [0;20] 10</th>
</tr>
</thead>
</table>

Marqui amb una "X" les alteracions que es produeixen durant la implantació del llistat d’impactes considerats, així com la durada (< de 48h o > de 48h) de continuïtat

### PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</th>
<th>&lt;48h</th>
<th>&gt;48h</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de viatgers</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vehicles</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comerços</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic</td>
<td>x</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis bàsics</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al medi amb soorí i/o pols</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PENALITZACIONS D’OCUPACIÓ DE L’ESPACI PÚBLIC DE FORMA DEFINITIVA

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS D’OCUPACIÓ DE L’ESPACI PÚBLIC DE FORMA DEFINITIVA</th>
<th>Sense interferència en itineraris</th>
<th>Amb interferència en itineraris</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Contribució a la resiliència urbana del municipi

<table>
<thead>
<tr>
<th>ICR [0;20] 3</th>
</tr>
</thead>
</table>
### Indíci per cada aspecte llistat el nivell de contribució de la proposta

#### ASPECTES ESSENTIALS DE LA RESILIÈNCIA URBANA

| Organització i coordinació interna de l’administració, fent participar a la societat civil i els ciutadans. | No contribueix |
| Pressupost per la reducció de riscos i desastres | Contribució indirecta |
| Informació actualitzada de les amenaces i vulnerabilitats, avaluant els riscos i desenvolupant en aquesta línia plans de desenvolupament urbà públics | No contribueix |
| Infraestructures que reduïen el risc, ajustant la tipologia per tal de fer front al canvi climàtic | Contribució indirecta |
| Seguretat en escols i centres de salut. | No contribueix |
| Aplicació i verificació del compliment dels reglaments de construcció i els principals per a la planificació de l’ús del sol | No contribueix |
| Programes educatius i de capacitat sobre la reducció del risc de desastres. | No contribueix |
| Protecció d’ecosistemes i zones naturals que mitgien inundacions | Contribució indirecta |
| Sistemes de primera alerta i desenvolupament de capacitat de gestió d’emergències | No contribueix |
| Sistemes i protocols per donar suport a les necessitats de les víctimes d’un desastre, reconstruint els desperfectes causats per aquest | No contribueix |

#### REQUERIMENT AMBIENTAL

##### CRITERI IMPACTES AMBIENTALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes Globals</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Indíci la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gases efecte hivernacle (GEI)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes Locals</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IL [-5;5]</td>
</tr>
<tr>
<td>2.6</td>
</tr>
<tr>
<td>Indíci la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals d’aire, acústics i luminics</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PM$_{2.5}$</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>PM$_{10}$</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>CO</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>NO$_x$</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>SO$_2$</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació acústica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diurna</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Nocturna</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Vibracions</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació lluminica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Millora</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Altres Contaminants</td>
<td>--</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos naturals</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>DRN [0;7]</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Indíci les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’explotació i durant l’obsolescència</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consom de Recursos Naturals</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta requereix recursos naturals que són abundants en la naturalesa i es poden aconseguir en el mercat nacional.</td>
</tr>
<tr>
<td>Generació de Residus durant l’explotació</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta no genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos energètics</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CRE [0;3]</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Indíci les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consom de Recursos Energètics</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta no requereix recursos energètics pel seu funcionament, o fa que el sistema existent deïxi de dependre de consums energètics.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### REQUERIMENT ECONÒMIC

##### CRITERI COSTOS DIRECTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>VCP [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Indíci si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escríu-hi, en altre cas indíci si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indíci els costos de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.) (Costos sense IVA)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Existeixen límits econòmics de participació?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>No</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Quin tipus de proposta es contracta?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.00 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Sobrecost públic d’implantació funcional

La proposta implica sobrecostos superiors al 100%

| SCPI [0;100] | 100.00 |

### Variació de costos d’explotació i manteniment

La proposta reduceix els costos d’explotació/manteniment entre el 50% i el 100% 

| VCÉM [-100;100] | -85.00 |

### CRITERI COSTOS INDIRECTES

#### Temps de desenvolupament i implantació

El temps d’implantació de la proposta és similar al del sistema actual (±10%)

| CTD&I | 0.83 |

#### Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament

En funció d’aquestes s’estableix un ratio amb l’import del projecte (HPM)

| HPM [0;1.6E6] | 32.00 |

#### CRITERI ECONOMIA ASOCIADA

Atracció d’inversions concurrents

La innovació facilita l’atració d’inversions concurrents per part d’emprenedors locals

| AIC [0;1] | 0.50 |

#### REQUERIMENT INNOVADOR

#### CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC

Publicacions tècniques

La innovació ja ha estat testada en altres municipis però no s’han publicat els resultats i existeix el compromís de realitzar publicacions

| NPT [0;1] | 0.50 |

#### CRITERI RISCOS ASSOCIATS

Grau de desenvolupament de la proposta

Fase 6: fabricació a gran escala

| RDP [0;1] | 0.00 |

Risc tècnic i comercial

| RDTM [0;100] | 0.00 |

#### CRITERI POTENCIALITAT

Sinèrgia amb altres infraestructures

| GSI [0;5] | 4.00 |

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Mètode</th>
<th>Vorer</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Sobre la vida útil</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sobre la funcionalitat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el sobrecost públic d’implantació funcional de la proposta
<table>
<thead>
<tr>
<th>Sobre l’eficiència energètica</th>
<th>No afecta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Abast de la innovació

| AB [0;1] | 0.50 |

Indicar primerament si la innovació beneficia a la població i al territori o bé a l’administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l’abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a...

Al territori i la població

L’abast territorial de la innovació...

La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars localitzades en sectors dins de la ciutat (front litoral, par...)

L’abast poblacional de la innovació...

La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat

La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (departament...)

La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització (sistemes d’indicadors de tasques i rendiment, etc.)
**Índex d'Avaluació Sostenible [0;100]:** 61.32

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Funció de Valor</th>
<th>Indicadors</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP [0;4]</td>
<td>1.2</td>
<td>0.04</td>
<td>0.14</td>
<td>0.14</td>
</tr>
<tr>
<td>CQQ [0;25]</td>
<td>15.5</td>
<td>0.68</td>
<td>5.39</td>
<td>8.36</td>
</tr>
<tr>
<td>IEP [0;20]</td>
<td>10</td>
<td>0.05</td>
<td>0.18</td>
<td>3.65</td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
<td>0</td>
<td>0.19</td>
<td>1.14</td>
<td>7.06</td>
</tr>
<tr>
<td>IL [-5;5]</td>
<td>2.6</td>
<td>0.66</td>
<td>5.91</td>
<td>18.37</td>
</tr>
<tr>
<td>DRN [0;7]</td>
<td>0</td>
<td>1.00</td>
<td>4.20</td>
<td>11.31</td>
</tr>
<tr>
<td>CRE [0;3]</td>
<td>0</td>
<td>1.00</td>
<td>7.11</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCP [0;1]</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
<td>3.93</td>
<td>5.92</td>
</tr>
<tr>
<td>SCPI [0;100]</td>
<td>100.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCEM [-100;100]</td>
<td>-45.00</td>
<td>1.00</td>
<td>1.98</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CTDO [1]</td>
<td>0.83</td>
<td>0.84</td>
<td>3.56</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>HPM [0;80]</td>
<td>32.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>0.50</td>
<td>0.51</td>
<td>3.18</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>0.50</td>
<td>0.51</td>
<td>2.70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>0.00</td>
<td>1.00</td>
<td>4.46</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>0.00</td>
<td>1.00</td>
<td>4.46</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GSI [0;5]</td>
<td>4.00</td>
<td>0.94</td>
<td>3.27</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AB [0;1]</td>
<td>0.50</td>
<td>0.40</td>
<td>3.25</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Nom de la proposta:** P2-Formigó porós

28% **REQUERIMENT SOCIAL**

14% **CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA**

- 100% Alineació amb estratègies públiques

53% **CRITERI IMPACTE SOCIAL**

- 54% Contribució a la millora de la qualitat de vida
- 46% Contribució a la marca ciutat

32% **CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI**

- 41% Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic
- 59% Contribució a la resiliència urbana del municipi

26% **REQUERIMENT AMBIENTAL**

57% **CRITERI IMPACTES AMBIENTALS**

- 40% Impactes Globals
- 60% Impactes Locals

43% **CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS**

- 37% Recursos naturals
- 63% Recursos energètics

20% **REQUERIMENT ECONÒMIC**

39% **CRITERI COSTOS DIRECTES**

- 50% Val. Cost Públic per desenvolupament i prova pilot
- 24% Sobrecost públic d’implantació funcional
- 26% Variació de costos d’explotació i manteniment

30% **CRITERI COSTOS INDIRECTES**

- 71% Temps de desenvolupament i implantació
- 29% Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament

31% **CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA**

- 100% Atracció d’inversions concurrents

26% **REQUERIMENT INNOVADOR**

20% **CRITERI DE MÉRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC**

- 100% Publicacions tècniques

35% **CRITERI RISCONS ASSOCIATS**

- 50% Grau de desenvolupament de la proposta
- 50% Risc tècnic i comercial

45% **CRITERI POTENCIALITAT**

- 30% Sinèrgia amb altres infraestructures
- 70% Abast de la innovació
Nom de la proposta: P3-Tecnología sense rases

REQUERIMENT SOCIAL  
CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA  
Alineació amb estratègias públiques  

| AEP(0:4) | 1 |

Indíquiu la contribució de les propostes a les diferents estratègies en funció del termini i el tipus de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>Termini</th>
<th>Contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CRITERI IMPACTE SOCIAL  
Contribució a la millora de la qualitat de vida  

| COV(0:25) | 15.5 |

Indíquiu la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.Benestar Físic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.Salut</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.Seguretat física (en l'espai públic)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>2.Benestar Material</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.1.Ocupació laboral</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2.Habitatge</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3.Serveis de Transport</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4.Serveis bàsics (agua, gas, electricitat, telèfonia i dades, sanejament i gestió de residus).</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.5. Altres serveis</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>3.Benestar Social</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.Relacions personals i comunitats: comunicació, accesibilitat.</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2.Discriminació social</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.Desenvolupament personal</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.1.Educació</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2.Productivitat social (eficiència en activitats que alliberen temps d’ocupació per temps a disposició)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3. Contribució social</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>5.Benestar Emocional</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.1.Autestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Contribució a la marca ciutat  

| IC (0:7) | 5 |

Indíquiu la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres de l’ICM</th>
<th>Nivell contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conservació (i/o creació d’atractius de ciutat (geografia, paisatge, llocs d’interès)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Ressò de la ciutat (promoció de publicacions en revistes tècniques i divulgació en xarxes socials)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI  
Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic  

| IEP(0:20) | 20 |

Marqui amb una “X” les alteracions que es produeixen durant la implantació del llistat d’impactes considerats, així com la durada (< de 48h o > de 48) de continuïtat

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</th>
<th>&lt;48h</th>
<th>&gt;48h</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vanants</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vehicles</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comerços</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis bàsics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al medi amb sonoll i/o pols</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS D’OCUPACIÓ DE L’ESPÀI PÚBLIC DE FORMA DEFINITIVA</th>
<th>Sense interferència en itineraris</th>
<th>Amb interferència en itineraris</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ocupacions d’espai públic perceptibles</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Contribució a la resiliència urbana del municipi  

| ICR(0:20) | 1 |

...
<table>
<thead>
<tr>
<th>ASPECTES ESSENCIALS DE LA RESILIÈNCIA URBANA</th>
<th>Contribucions de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Organització i coordinació interna de l’administració, fent participar a la societat civil i els ciutadans.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Pressupost per la reducció de riscos i desastres</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Informació actualitzada de les ameneses i vulnerabilitats, avaluant els riscos i desenvolupant en aquesta línia plans de desenvolupament urbà públics</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures que reduïxin el risc, ajustant la tipologia per tal de fer front a canvi climàtic</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat en escolles i centres de salut.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Aplicació i verificació del compliment dels reglaments de construcció i els principis per a la planificació de l’ús del sol</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Programes educatius i de capacitat sobre la reducció del risc de desastres.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Protecció d’ecosistemes i zones naturals que mitguen inundacions.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes de primera alerta i desenvolupament de capacitat de gestió d’emergències</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes i protocols per donar suport a les necessitats de les víctimes d’un desastre, reconstruint els desperfectes causats per aquest</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>REQUERIMENT AMBIENTAL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</td>
</tr>
<tr>
<td>Impactes Globals</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| GEI | 0 |

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gases efecte hivernacle (GEI)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nivell de Contribució de la proposta als GEI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La contribució de la proposta no altera els nivells de CO2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes Locals</th>
</tr>
</thead>
</table>

| IL | 1.2 |

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i luminics

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td>PM10 Millora</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>PM2.5 Millora</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>O3 No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NO2 No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SO2 No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació acústica</td>
<td>Dia No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nocturna No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Vibracions No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació lumínica</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Altres Contaminants</td>
<td>--</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Recursos naturals</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| DRN | 0 |

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’exploitació i durant l’obsolescència

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Naturals</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta requereix recursos naturals que són abundants en la naturalesa i es poden aconseguir en el mercat nacional.</td>
</tr>
<tr>
<td>Generació de Residus durant l’exploitació</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta no genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació</td>
</tr>
<tr>
<td>Generació de residus en l’obsolescència</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta no genera residus, o bé són reciclables en la seva obsolescència</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos energètics</th>
</tr>
</thead>
</table>

| CRE | 3 |

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Energètics</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta genera un nou sistema que depèn de fonts energètiques no renovables.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>REQUERIMENT ECONÒMIC</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CRITERI COSTS DIRECTES</td>
</tr>
<tr>
<td>Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| VCP | 0.91 |

Indiqui si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escriviu-ho, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costs de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.) (Costos sense IVA)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Existeixen limits econòmics de participació?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>No</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Quin tipus de proposta es contracta?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Obra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

0.00 €
<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI COSTOS INDIRECTES</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Temps de desenvolupament i implantació</td>
<td>CTD&amp;I [0;1]</td>
<td>0.98</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Sobrecost públic d’implantació funcional**
- SCPI [0;100] | 75.00 |

**Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el sobrecost públic d’implantació funcional de la proposta**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Sobrecost d’implantació</th>
<th>La proposta implica sobrecosts entre el 50% i el 100%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobrecost públic d’explotació</td>
<td>La proposta reduceix els costos d’explotació/manteniment fins a un 10%</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobrecosts públics de manteniment</td>
<td>La proposta reduceix els costos d’explotació/manteniment fins a un 10%</td>
</tr>
<tr>
<td>Reducció de la vida útil</td>
<td>La proposta augmenta la vida útil del sistema existent, o bé la substitueix i té una vida útil més llarga entre el 10% fins a un 50%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA**

**Atracció d’inversions concurrents**
- AIC [0;1] | 0.50 |

**Indiqui la resposta més adequada respecte l’atracció d’inversions concurrents**
- La innovació facilita l’atracció d’inversions concurrents per part d’emprenedors locals |

**REQUERIMENT INNOVADOR**

**CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC**

**Publicacions tècniques**
- NPT [0;1] | 0.00 |

**Indiqui la resposta més adequada respecte les publicacions tècniques**
- La innovació ja ha estat testada en altres municipis i s’han publicat els resultats. |

**CRITERI RISCOS ASSOCIATS**

**Grau de desenvolupament de la proposta**
- RDP [0;1] | 0.00 |

**Indiqui en quina fase es troba la proposta. En funció de la fase s’han associat uns riscos**
- Fase 6: fabricació a gran escala |

**Risc tècnic i comercial**
- RDTM [0;100] | 60.00 |

**Indiqui quin és el mercat associat a la proposta i la dependència tecnològica de la proposta**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dependència tecnològica</th>
<th>Requerir de noves tecnologies ad hoc inexistentes, poc eficients, o de cost elevat actualment</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mercat associat</td>
<td>Actual</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI POTENCIALITAT**

**Sinèrgia amb altres infraestructures**
- GSI [0;5] | 4.00 |

**Indicar les infraestructures (les 3 més importants) que tenen sinergies amb la proposta i que no siguin objecte directe d’aquestes (pot no existir-ne cap). Trii el grau de sinèrgia en cad una d’elles en cada una de les característiques llistades.**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sobre la vida útil</th>
<th>Millora</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobre la funcionalitat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----------------</td>
<td>----------</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre l’eficiència energètica</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Abast de la innovació

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>AB [0:1]</strong></td>
<td><strong>0.50</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indicar primerament si la innovació beneficia a la població i al territori o bé a l’administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l’abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a...

**Al territori i la població**

L’abast territorial de la innovació...

La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars localitzades en sectors dins de la ciutat (front litoral, parc...)

La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuaria de la ciutat

La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (departament...)

La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització (sistemes d’indicadors de tasques i rendiment, etc.)
### Índex d'Avaluació Sostenible [0;100]: 48.55

<table>
<thead>
<tr>
<th>Funció de Valor</th>
<th>Indicadors</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>28% REQUERIMENT SOCIAL</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14% CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</td>
<td>100% Alineació amb estratègies públiques</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>53% CRITERI IMPACTE SOCIAL</td>
<td>54% Contribució a la millora de la qualitat de vida</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>46% Contribució a la marca ciutat</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>32% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</td>
<td>41% Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>59% Contribució a la resiliència urbana del municipi</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>26% REQUERIMENT AMBIENTAL</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</td>
<td>40% Impactes Globals</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>60% Impactes Locals</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS</td>
<td>37% Recursos naturals</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>63% Recursos energètics</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>20% REQUERIMENT ECONÒMIC</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>39% CRITERI COSTOS DIRECTES</td>
<td>50% Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24% Sobrecost públic d’implantació funcional</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26% Variació de costos d’explotació i manteniment</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30% CRITERI COSTOS INDIRECTES</td>
<td>71% Temps de desenvolupament i implantació</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>29% Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>31% CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</strong></td>
<td>100% Atracció d’inversions concurrents</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>26% REQUERIMENT INNOVADOR</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20% CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
<td>100% Publicacions tècniques</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>35% CRITERI RISCONS ASSOCIATS</td>
<td>50% Grau de desenvolupament de la proposta</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Risc tècnic i comercial</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>45% CRITERI POTENCIALITAT</strong></td>
<td>30% Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>70% Abast de la innovació</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Valors</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>AEP (0-1)</strong></td>
<td>1</td>
<td>0.02</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>CQV (0-0.25)</strong></td>
<td>15.5</td>
<td>0.68</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>ICMC (0-0.7)</strong></td>
<td>5</td>
<td>0.43</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>IEP (0-0.20)</strong></td>
<td>20</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>ICR (0-0.20)</strong></td>
<td>1</td>
<td>0.43</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>GEI (0-100)</strong></td>
<td>0</td>
<td>0.19</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>IL (-0.5)</strong></td>
<td>1.2</td>
<td>0.33</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>DRN (0-7)</strong></td>
<td>0</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>CRE (0-3)</strong></td>
<td>3</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>VCP (0-1)</strong></td>
<td>0.91</td>
<td>0.92</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>SCPI (0-100)</strong></td>
<td>75.00</td>
<td>0.05</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>VCEM (-100;100)</strong></td>
<td>-18.00</td>
<td>0.73</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>CTDI</strong></td>
<td>0.98</td>
<td>0.98</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>HPM (0-80)</strong></td>
<td>6.40</td>
<td>0.69</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>AIC (0-1)</strong></td>
<td>0.50</td>
<td>0.51</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>NPT (0-1)</strong></td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>RDP (0-1)</strong></td>
<td>0.00</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>RDTM (0-100)</strong></td>
<td>60.00</td>
<td>0.23</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>GSI (0-5)</strong></td>
<td>4.00</td>
<td>0.94</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>AB (0-1)</strong></td>
<td>0.50</td>
<td>0.40</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Nom de la proposta: P3-Tecnologia sense rases
Nom de la proposta: PA-Estudi de viabilitat de centrals Hidroelèctriques Reversibles Urbanes a BCN

REQUERIMENT SOCIAL

CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA
Alineació amb estratègies públiques

<table>
<thead>
<tr>
<th>NIVELL DE CONTRIBUTIÓ</th>
<th>CONCEPTES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Curt termini</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Curt termini</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Curt termini</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Curt termini</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CRITERI IMPACTE SOCIAL
Contribució a la millora de la qualitat de vida

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1.Salut</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1.Ocupació laboral</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.Relacions personals i comunitats: comunicació, accesibilitat.</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1.Educació</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>5.1.Autoestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Contribució a la marca ciutat

<table>
<thead>
<tr>
<th>PARÀMETRES DE L’ICMC</th>
<th>NIVEL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conservació (o creació d’atractius de ciutat (geografia, paisatge, llocs d’interès)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Ressò de la ciutat (promoció de publicacions en revistes tècniques i divulgació en xarxes socials)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI
Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTE DURANT LA IMPLANTACIÓ</th>
<th>NIVELL IMPACTE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&lt;48h</td>
<td>Sense interferència en itineraris</td>
</tr>
<tr>
<td>&gt;48h</td>
<td>Amb interferència en itineraris</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Contribució a la resiliència urbana del municipi

<table>
<thead>
<tr>
<th>NOM DE LA PROPOSTA</th>
<th>NIVELL DE CONTRIBUTIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PA-Estudi de viabilitat de centrals Hidroelèctriques Reversibles Urbanes a BCN</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### REQUERIMENT AMBIENTAL

#### CRITERI IMPACTES AMBIENTALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes Globals</th>
<th>GEI [0;100]</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gases efecte hivernacle (GEI)</td>
<td>La contribució de la proposta no altera els nivells de CO2</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes Locals</th>
<th>IL [-5;5]</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i lúminics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### CRITERI IMACTE SOBRE RECURSOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos naturals</th>
<th>DRN [0;7]</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’explotació i durant l’obsolescència</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos energètics</th>
<th>CRE [0;3]</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### REQUERIMENT ECONÒMIC

#### CRITERI COSTOS DIRECTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Val. Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</th>
<th>VCP [0;1]</th>
<th>0.64</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escriu-ho, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costos de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.) (Costos sense IVA)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Existeixen límits econòmics de participació?</th>
<th>No</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Quin tipus de proposta es contracta?</th>
<th>Servei</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>0.00 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### REQUERIMENT CRITERI

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variació de costos d’exploitat i manteniment</th>
<th>VCEM [-100;100]</th>
<th>-30.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui els la resposta més adequada respecte els sobrecosts d’exploitat i de manteniment i la reducció de la vida útil

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI COSTOS INDIRECTES</th>
</tr>
</thead>
</table>

#### Temps de desenvolupament i implantació

<table>
<thead>
<tr>
<th>CTD&amp;I [0;1]</th>
<th>0.68</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui si hi ha un temps límit pel desenvolupament de la proposta i indiqui el temps en el que es preveu desenvolupar-la.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sobrecost públic d’implantació funcional</th>
<th>SCPI [0;100]</th>
<th>100.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el sobrecost públic d’implantació funcional de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Sobrecost d’implantació</th>
</tr>
</thead>
</table>

| La proposta implica sobrecostos superiors al 100% |

#### CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA

#### Atracció d’inversions concurrents

<table>
<thead>
<tr>
<th>AIC [0;1]</th>
<th>0.75</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui la resposta més adequada respecte l’atracció d’inversions concurrents

| La innovació facilita l’atracció d’inversions d’empreses del territori |

#### REQUERIMENT INNOVADOR

#### CRITÈRI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC

<table>
<thead>
<tr>
<th>Publicacions tècniques</th>
<th>NPT [0;1]</th>
<th>1.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui la resposta més adequada respecte les publicacions tècniques

| La innovació no ha realitzat cap tipus de publicació degut a que no ha estat desenvolupada, i existeix el compromís de realitzar publicacions |

#### CRITÈRI RISCOS ASSOCIATS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grau de desenvolupament de la proposta</th>
<th>RDP [0;1]</th>
<th>1.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui en quina fase es troba la proposta. En funció de la fase s’han associat uns riscos

| Fase1: idea i abast |

| No |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Risc tècnic i comercial</th>
<th>RDTM [0;100]</th>
<th>60.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui quin és el mercat associat a la proposta i la dependència tecnològica de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>La dependència tecnològica</th>
</tr>
</thead>
</table>

| Requereix de noves tecnologies ad hoc inexistents, poc eficients, o de cost elevat actualment |
| Actual |

#### CRITÈRI POTENCIALITAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sinèrgia amb altres infraestructures</th>
<th>GSI [0;5]</th>
<th>4.50</th>
</tr>
</thead>
</table>

Idicar les infraestructures (les 3 més importants) que tenen sinergies amb la proposta i que no siguin objecte directe d’aquestes (pot no existir-ne cap). Trii el grau de sinèrgia en cad una d’elles en cada una de les característiques llistades.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Carrers EDARS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobre la vida útil</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la funcionalitat</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre l’eficiència energètica</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Abast de la innovació**

| AB (0:1) | 0.50 |

Indicar primerament si la innovació beneficia a la població i al territori o bé a l’administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l’abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a...

<table>
<thead>
<tr>
<th>Al territori i la població</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>L’abast territorial de la innovació...</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars localitzades en sectors dins de la ciutat (front litoral, par...</td>
</tr>
<tr>
<td>L’abast poblacional de la innovació...</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (departament... |

| La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització (sistemes d’indicadors de tasques i rendiment, etc.) |
## Índex d’Avaluació Sostenible [0;100]: 49.85

### Paràmetres d’Avaluació

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Funció de Valor</th>
<th>Indicadors</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP (0-4)</td>
<td>2</td>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
</tr>
<tr>
<td>CDV (0-25)</td>
<td>14.5</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>5.19</td>
</tr>
<tr>
<td>IMC (0-7)</td>
<td>3</td>
<td>0.10</td>
<td>0.70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IEP (0-20)</td>
<td>6</td>
<td>0.00</td>
<td>0.01</td>
<td>3.82</td>
</tr>
<tr>
<td>ICR (0-20)</td>
<td>4</td>
<td>0.70</td>
<td>3.80</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GEI (0-100)</td>
<td>0</td>
<td>0.19</td>
<td>1.14</td>
<td>4.10</td>
</tr>
<tr>
<td>IL (0-5)</td>
<td>0</td>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRN (0-7)</td>
<td>0</td>
<td>1.00</td>
<td>4.20</td>
<td>11.31</td>
</tr>
<tr>
<td>CRE (0-3)</td>
<td>0</td>
<td>1.00</td>
<td>7.11</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCP (0-1)</td>
<td>0.64</td>
<td>0.66</td>
<td>2.58</td>
<td>4.23</td>
</tr>
<tr>
<td>SCPI (0-100)</td>
<td>100.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>1.65</td>
</tr>
<tr>
<td>VCEM [-100;100]</td>
<td>-30.00</td>
<td>0.83</td>
<td>1.55</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CTD &amp;I</td>
<td>0.68</td>
<td>0.69</td>
<td>2.94</td>
<td>2.94</td>
</tr>
<tr>
<td>HPM (0-40)</td>
<td>10.67</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AIX (0-1)</td>
<td>0.75</td>
<td>0.76</td>
<td>4.72</td>
<td>4.72</td>
</tr>
<tr>
<td>NPT (0-1)</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
<td>5.27</td>
<td>5.27</td>
</tr>
<tr>
<td>RDPI (0-1)</td>
<td>1.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>1.02</td>
</tr>
<tr>
<td>RDTM (0-100)</td>
<td>60.00</td>
<td>0.23</td>
<td>1.02</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GSI (0-5)</td>
<td>4.50</td>
<td>0.97</td>
<td>3.39</td>
<td>6.64</td>
</tr>
<tr>
<td>AB (0-1)</td>
<td>0.50</td>
<td>0.40</td>
<td>3.25</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Nom de la proposta: P4-Estudi de viabilitat de centrals Hidroelèctriques Reversibles Urbanes a BCN
Nom de la proposta: REQUERIMENT SOCIAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</th>
<th>Alineació amb estratègies públiques</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP[0:4]</td>
<td>2.4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a les diferents estratègies en funció del termini i el tipus de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>Termini</th>
<th>Contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CRITERI IMPACTE SOCIAL

Contribució a la millora de la qualitat de vida

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL</th>
<th>CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Salut</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. Seguretat física (en l’espai públic)</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.1. Ocupació laboral</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.2. Habitatge</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.3. Serveis de Transport</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.4. Serveis bàsics (aigua, gas, electricitat, telecomunicacions i dades, sanejament i gestió de residus)</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.5. Altres serveis</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.1. Relacions personals i comunitats: comunicació, accessibilitat</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.2. Discriminació social</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.3. Ocupació</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.4. Productivitat (eficiència en activitats que alliberen temps a disposició)</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.1. Educatiu</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.2. Contribució social</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.3. Autonomia</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.4. Intel·ligència emocional, religió, espiritualitat</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.1. Autoestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Contribució a la marca ciutat

| ICMC [0:7] | 2 |

Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres de l’ICMC</th>
<th>Nivell contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conservació (i/o creació d’atractius de ciutat: geografia, paisatge, llocs d’interès)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Ressò de la ciutat (promoció de publicacions en revistes tècniques i divulgació en xarxes socials)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI

Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic

| IEP [0:20] | 20 |

Marqui amb una “X” les alteracions que es produeixen durant la implantació del llistat d’impactes considerats, així com la durada (< de 48h o > de 48) de continuïtat

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</th>
<th>&lt;48h</th>
<th>&gt;48h</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de viatants</td>
<td>Sense interferència en itineraris</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vehicles</td>
<td>Amb interferència en itineraris</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comercis</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis bàsics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al medi amb sonoritat i/o pols</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Contribució a la resiliència urbana del municipi

| ICR [0:20] | 1 |
**ASPECTES ESSENTIALS DE LA RESILIÈNCIA URBANA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Contribucions de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Organització i coordinació interna de l’administració, fent participar a la societat civil i els ciutadans</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Pressupost per la reducció de riscos i desastres</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Informació actualitzada de les ameneses i vulnerabilitats, evaluant els riscos i desenvolupant en aquesta línia plans de desenvolupament urbà públics</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures que reduíxen el risc, ajustant la tipologia per tal de fer front a canvi climàtic</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat en escoles i centres de salut.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Aplicació i verificació del compliment dels reglaments de construcció i els principals per a la planificació de l’ús del sol</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Programes educatius i de capacitació sobre la reducció del risc de desastres.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Protecció d’ecosistemes i zones naturals que mitiguen inundacions</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes de primera alerta i desenvolupament de capacitat de gestió d’emergències</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes i protocols per donar suport a les necessitats de les víctimes d’un desastre, reconstruint els desperfectes causats per aquest</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**REQUERIMENT AMBIENTAL**

**CRITERI IMPACTES AMBIENTALS**

**Impactes Globals**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gases efecte hivernacle (GEI)

La contribució de la proposta millora els nivells de CO2 entre un 0% i un 10%

**Impactes Locals**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IL [-5;5]</td>
<td>1.2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i lúminics

**CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td>PM$_{10}$</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>PM$_{2.5}$</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>O$_3$</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NO$_2$</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SO$_2$</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació acústica</td>
<td>Diurna</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nocturna</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Vibracions</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació llúminica</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Altres Contaminants</td>
<td>--</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Recursos naturals**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>DRN [0;7]</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’explotació i durant l’obsolescència

**Consum de Recursos Naturals**

La proposta no requereix recursos naturals (p.ex. software.)

**Generació de Residus durant l’explotació**

La proposta no genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació

**Generació de residus en l’obsolescència**

La proposta no genera residus, o bé són reciclables en la seva obsolescència

**Recursos energètics**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CRE [0;3]</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.

**Consum de Recursos Energètics**

La proposta no requereix recursos energètics pel seu funcionament, o fa que el sistema existent deixi de dependre de consums energètics.

**REQUERIMENT ECONÒMIC**

**CRITERI COSTOS DIRECTES**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>VCP [0;1]</td>
<td>0.64</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escriu-ho, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costos de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.) (Costos sense IVA)

Existen límits econòmics de participació?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>No</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quin tipus de proposta es contracta?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Servei</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI COSTS INDIRECTES</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Temps de desenvolupament i implantació</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
</tr>
<tr>
<td>Atracció d'inversions concurrents</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>REQUERIMENT INNOVADOR</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI RISCS ASSOCIATS</td>
</tr>
<tr>
<td>Grau de desenvolupament de la proposta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI POTENCIALITAT</td>
</tr>
<tr>
<td>Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Sobrecost públic d’implantació funcional**

| SCPI [0;100] | 15.00 |

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el sobrecost públic d’implantació funcional de la proposta.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Sobrecost d’implantació</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta implica sobrecosts fins al 10%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Variació de costos d’explotació i manteniment**

| VCEm [-100;100] | 0.00 |

Indiqui els la resposta més adequada respecte els sobrecostos d’explotació i de manteniment i la reducció de la vida útil.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sobrecosts públics d’explotació</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta substitueix el sistema actual i el preu d’explotació/manteniment és equivalent</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sobrecosts públics de manteniment</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta substitueix el sistema actual i el preu d’explotació/manteniment és equivalent</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Reducció de la vida útil</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta substitueix el sistema actual i la vida útil és equivalent</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Temps de desenvolupament i implantació**

<table>
<thead>
<tr>
<th>El temps d’implantació de la proposta és similar al del sistema actual (±10%)</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

| HPM [0;1.6E6] | 10.67 |

Indiqui el número d’hores total de personal municipal que necessitarà el projecte mensualment. En funció d’aquestes s’estableix un ratio amb l’import del projecte (HPM).

| Suma d’hores de personal municipal requerides | 192.00 hores |

**Atracció d’inversions concurrents**

<table>
<thead>
<tr>
<th>La innovació facilita l’atracció d’inversions d’empreses del territori</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

| AIC [0;1] | 0.75 |

**Publicacions tècniques**

<table>
<thead>
<tr>
<th>La innovació ja ha estat testejada en altres municipis, no s’han publicat els resultats i existeix el compromís d’una publicació conjunta amb</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

| NPT [0;1] | 0.25 |

**Grau de desenvolupament de la proposta**

<table>
<thead>
<tr>
<th>En funció de la fase s’han associat uns riscos</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fase 5: fabricació a petita escala</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

**Risc tècnic i comercial**

<table>
<thead>
<tr>
<th>El mercat associat a la proposta i la dependència tecnològica de la proposta</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Depèn de tecnologia actual</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Actual</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

**Sinèrgia amb altres infraestructures**

<table>
<thead>
<tr>
<th>La proposta ja tenen importants</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sobre la vida útil</th>
<th>Millora</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobre la funcionalitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre l’eficiència energètica</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Abast de la innovació**

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AB [0;1]</td>
<td>0.56</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indicar primerament si la innovació beneficia a la població i al territori o bé a l’administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l’abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a...

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Al territori i la població</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L’abast territorial de la innovació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (calçada, vor</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L’abast poblacional de la innovació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a toda la població resident</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nom de la proposta:</td>
<td>Índex d'Avaluació Sostenible [0;100]: 54.48</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>28% REQUERIMENT SOCIAL</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>14% CRITERI D'ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Alineació amb estratègies públiques</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>53% CRITERI IMPACTE SOCIAL</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>54% Contribució a la millora de la qualitat de vida</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>46% Contribució a la marca ciutat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>33% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41% Grau d'impacte i ocupacions de l'espai públic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>59% Contribució a la resiliència urbana del municipi</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26% REQUERIMENT AMBIENTAL</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>40% Impactes Globals</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>60% Impactes Locals</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>37% Recursos naturals</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>63% Recursos energètics</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26% REQUERIMENT ECONÒMIC</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>39% CRITERI COSTOS DIRECTES</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Val. Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24% Sobrecost públic d'implantació funcional</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26% Variació de costos d'explotació i manteniment</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30% CRITERI COSTOS INDIRECTES</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>71% Temps de desenvolupament i implantació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>29% Requeriment d'hores del personal municipal en el desenvolupament</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31% CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Atracció d'inversions concurrents</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26% REQUERIMENT INNOVADOR</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20% CRITERI DE MÉRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Publicacions tècniques</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>35% CRITERI RISCOS ASSOCIATS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Grau de desenvolupament de la proposta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Risc tècnic i comercial</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>45% CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30% Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>70% Abast de la innovació</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Taula de Paras i Paràmetres d'Evaluació de la Proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indicadors</th>
<th>Paràmetre</th>
<th>P5</th>
<th>P20</th>
<th>P30</th>
<th>P40</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>26% REQUERIMENT SOCIAL</td>
<td>AEP(0:4)</td>
<td>2.4</td>
<td>0.27</td>
<td>1.03</td>
<td>1.03</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CGV (0:25)</td>
<td>12.5</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.21</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ICMI (0:7)</td>
<td>2</td>
<td>0.03</td>
<td>0.21</td>
<td>0.21</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>IEP (0:20)</td>
<td>20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>6.12</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>IC (0:20)</td>
<td>1</td>
<td>0.43</td>
<td>2.35</td>
<td>2.35</td>
</tr>
<tr>
<td>26% REQUERIMENT AMBIENTAL</td>
<td>GEI (0:100)</td>
<td>10</td>
<td>0.52</td>
<td>3.17</td>
<td>6.12</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>% (-5:5)</td>
<td>1.2</td>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
<td>2.96</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>DRIN (0:7)</td>
<td>0</td>
<td>1.00</td>
<td>4.20</td>
<td>4.20</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CRE (0:3)</td>
<td>0</td>
<td>1.00</td>
<td>7.11</td>
<td>7.11</td>
</tr>
<tr>
<td>26% REQUERIMENT AMBIENTAL</td>
<td>VCP (0:1)</td>
<td>0.64</td>
<td>0.66</td>
<td>2.58</td>
<td>5.30</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SECP (0:100)</td>
<td>15.00</td>
<td>0.87</td>
<td>1.63</td>
<td>1.63</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>VCEM (3:100,100)</td>
<td>0.00</td>
<td>0.55</td>
<td>1.10</td>
<td>1.10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CTEÚI</td>
<td>0.83</td>
<td>0.84</td>
<td>3.56</td>
<td>3.56</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>HPM (0:80)</td>
<td>10.67</td>
<td>0.00</td>
<td>0.60</td>
<td>0.60</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>AIC (0:1)</td>
<td>0.75</td>
<td>0.76</td>
<td>4.72</td>
<td>4.72</td>
</tr>
<tr>
<td>26% REQUERIMENT INNOVADOR</td>
<td>NPT (0:1)</td>
<td>0.25</td>
<td>0.26</td>
<td>1.37</td>
<td>1.37</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>RDP (0:1)</td>
<td>0.20</td>
<td>0.89</td>
<td>3.95</td>
<td>4.41</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>RDTM (0:100)</td>
<td>0.00</td>
<td>1.00</td>
<td>4.46</td>
<td>4.46</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>GSI (0:5)</td>
<td>1.00</td>
<td>0.61</td>
<td>2.12</td>
<td>2.12</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>AB (0:1)</td>
<td>0.56</td>
<td>0.52</td>
<td>4.21</td>
<td>4.21</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Nom de la proposta: P6-Aglomerats amb àrids siderúrgics

**REQUERIMENT SOCIAL**
**CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA**
Alineació amb estratègies públiques

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>AEP[0;4]</th>
<th>2.4</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a les diferents estratègies en funció del termini i el tipus de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>Termini</th>
<th>Contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI IMPACTE SOCIAL**
Contribució a la millora de la qualitat de vida

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL</th>
<th>CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Benestar Físic</td>
<td>1.1 Salut</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.2 Seguretat física (en l'espai públic)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Benestar Material</td>
<td>2.1 Ocupació laboral</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.2 Habitatge</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.3 Serveis de Transport</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.4 Serveis bàsics (aigua, gas, electricitat, tenència i dades, sanejament i gestió de residus)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.5 Altres serveis</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Benestar Social</td>
<td>3.1 Relacions personals i comunitats: comunicació, accesibilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.2 Discriminació social</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Desenvolupament personal</td>
<td>4.1 Educació</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4.2 Productivitat (eficiència en activitats que alliberen temps d'ocupació per temps a disposició)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4.3 Contribució social</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Benestar Emocional</td>
<td>5.1 Autoestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Contribució a la marca ciutat

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>ICMI [0;7]</th>
<th>2</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres de l’ICMC</th>
<th>Nivell contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conservació (o creació d’attractius de ciutat (geografia, paisatge, llocs d’interès)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
<td>Millores</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Resseu de la ciutat (promoció de publicacions en revistes tècniques i divulgació en serveis socials)</td>
<td>Millores</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI**
Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>IEP [0;20]</th>
<th>20</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</th>
<th>Sense interferència en itineraris</th>
<th>Amb interferència en itineraris</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de viajants</td>
<td>&lt;48h</td>
<td>&gt;48h</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vehicles</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comerços</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis bàsics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al medi amb sonor i/o pols</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Ocupacions d’espai públic perceptibles | | |

Contribució a la resiliència urbana del municipi

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>ICR [0;20]</th>
<th>1</th>
</tr>
</thead>
</table>
**Indiqui per cada aspecte llistat el nivell de contribució de la proposta**

<table>
<thead>
<tr>
<th>ASPECTES ESSENTIALS DE LA RESILIÈNCIA URBANA</th>
<th>Contribucions de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Organització i coordinació interna de l'administració, fent participar a la societat civil i els ciutadans.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Pressupost per la reducció de riscos i desastres</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Informació actualitzada de les amenacess i vulnerabilitats, evaluant els riscos i desenvolupant en aquesta línia plans de desenvolupament urbà públics</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures que reduccin el risc, ajustant la tipologia per tal de fer front a canvi climàtic</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat en escoles i centres de salut.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Aplicació i verificació del compliment dels reglaments de construcció i els principals per a la planificació de l'ús del sol</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Programes educatius i de capacitat sobre la reducció del risc de desastres.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Protecció d'ecosistemes i zones naturals que mitiguen inundacions</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes de primera alerta i desenvolupament de capacitat de gestió d'emergencies</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes i protocols per donar suport a les necessitats de les víctimes d'un desastre, reconstruint els desperfectes causats per aquest</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**REQUERIMENT AMBIENTAL**

**CRITERI IMPACTES AMBIENTALS**

**Impactes Globals**

<table>
<thead>
<tr>
<th>GEI</th>
<th>0.100</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gases efecte hivernacle (GEI)

Nivell de Contribució de la proposta als GEI

La contribució de la proposta redueix els nivells de CO2 entre un 10% i un 100%

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes Locals</th>
<th>0.6</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i lúminics

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PM$_{2.5}$</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>PM$_{10}$</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>O$_3$</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>NO$_2$</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>SO$_2$</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació acústica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diurna</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Nocturna</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Vibracions</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació lúminica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Altes Contaminants</td>
<td>--</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS**

**Recursos naturals**

<table>
<thead>
<tr>
<th>DRN</th>
<th>0.7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’explotació i durant l’obsolescència

Consum de Recursos Naturals

La proposta requereix recursos naturals que són abundants en la naturalesa i es poden aconseguir en el mercat nacional.

Generació de Residus durant l’explotació

La proposta no genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació

Generació de residus en l’obsolescència

La proposta no genera residus, o bé són reciclables en la seva obsolescència

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos energètics</th>
<th>CRE</th>
<th>0.3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.

Consum de Recursos Energètics

La proposta millora l’eficiència energètica del sistema existent, on l’energia prové de fonts no renovables.

**REQUERIMENT ECONÒMIC**

**CRITERI COSTOS DIRECTES**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</th>
<th>VCP</th>
<th>0.1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.91</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Idiwi si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escriu-ho, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costos de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.) (Costos sense IVA)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Existeixen límits econòmics de participació?</th>
<th>No</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quin tipus de proposta es contracta?</td>
<td>Obra</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0.00 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Criteris de Sobrecost d’implantació**

La proposta implica sobrecostos fins al 10%.

### Variació de costos d’explotació i manteniment

| Proba: | VCEM [-100;100] | -4.00 |

Indiqui els la resposta més adequada respecte els sobrecosts d’explotació i de manteniment i la reducció de la vida útil.

- **Sobrecosts públics d’explotació**: La proposta substitueix el sistema actual i el preu d’explotació/manteniment és equivalent.
- **Sobrecosts públics de manteniment**: La proposta substitueix el sistema actual i el preu d’explotació/manteniment és equivalent.
- **Reducció de la vida útil**: La proposta augmenta la vida útil del sistema existent, o bé la substitueix i té una vida útil més llarga fins a un 10%.

### CRITERI COSTS INDIRECTES

**Temps de desenvolupament i implantació**

| CTD&I [0;1] | 0.84 |

Indiqui si hi ha un temps límit pel desenvolupament de la proposta i indiqui el temps en el que es preveu desenvolupar-la.

- **Hi ha preestablert un temps de desenvolupament?**
  - No
  - 0.00 mesos | 36.00 mesos
- **Temps de desenvolupament previst**: 3.00 mesos

**El temps d’implantació de la proposta és similar al del sistema actual (±10%)**

### Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament

| HPM [0;1.666] | 3.20 |

Indiqui el número d’hores total de personal municipal que necessitarà el projecte mensualment. En funció d’aquestes s’estableix un ratio amb l’import del projecte (HPM)

- **Suma d’hores de personal municipal requerides**: 48.00 hores

### CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA

**Atracció d’inversions concurrents**

| AIC [0;1] | 0.75 |

Indiqui la resposta més adequada respecte l’atracció d’inversions concurrents

La innovació facilita l’atracció d’inversions d’empreses del territori.

### REQUERIMENT INNOWADOR

**CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC**

| NPT [0;1] | 0.25 |

Indiqui la resposta més adequada respecte les publicacions tècniques

La innovació ja ha estat testada en altres municipis, no s’han publicat els resultats i existeix el compromís d’una publicació conjunta amb

### CRITERI RISCONS ASSOCIATS

**Grau de desenvolupament de la proposta**

| RDP [0;1] | 0.20 |

Indiqui en quina fase es troba la proposta. En funció de la fase s’han associat uns riscos

Fase 5: fabricació a petita escala.

**Risc tècnic i comercial**

| RDTM [0;1.00] | 0.00 |

Indiqui quin és el mercat associat a la proposta i la dependència tecnològica de la proposta

Depèn de tecnologia actual

Actual

### CRITERI POTENCIALITAT

**Sinèrgia amb altres infraestructures**

| GSI [0;5] | 2.00 |

Idàcar les infraestructures (les 3 més importants) que tenen sinergies amb la proposta i que no siguin objecte directe d’aquestes (pot no existir-ne cap). Trii el grau de sinèrgia en cad una d’elles en cada una de les característiques llistades.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vials</th>
<th>Sobre la vida útil</th>
<th>Sobre la funcionalitat</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Millora</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------</td>
<td>-----</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre l’eficiència energètica</td>
<td>Millora</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Abast de la innovació**

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AB</td>
<td>0.75</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indicar primerament si la innovació beneficia a la població i al territori o bé a l’administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l’abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a...

Al territori i la població

L’abast territorial de la innovació...

La innovació és aplicable a un conjunt d’indret de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (calçada, vor ...

L’abast poblacional de la innovació...

La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nom de la proposta: P6-Aglomerats amb àrids siderúrgics</th>
<th>Índex d'Avaluació Sostenible [0;100]: 57.04</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>28% REQUERIMENT SOCIAL</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14% CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</td>
<td>100% Alineació amb estratègies públiques</td>
</tr>
<tr>
<td>53% CRITERI IMPACTE SOCIAL</td>
<td>54% Contribució a la millora de la qualitat de vida</td>
</tr>
<tr>
<td>46% Contribució a la marca ciutat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>33% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIP</td>
<td>41% Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic</td>
</tr>
<tr>
<td>59% Contribució a la resiliència urbana del municip</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>26% REQUERIMENT AMBIENTAL</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</td>
<td>40% Impactes Globals</td>
</tr>
<tr>
<td>60% Impactes Locals</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS</td>
<td>37% Recursos naturals</td>
</tr>
<tr>
<td>63% Recursos energètics</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>20% REQUERIMENT ECONÓMIC</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>39% CRITERI COSTOS DIRECTES</td>
<td>50% Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</td>
</tr>
<tr>
<td>24% Sobrecost públic d’implantació funcional</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26% Variació de costos d’exploitat i manteniment</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30% CRITERI COSTOS INDIRECTES</td>
<td>71% Temps de desenvolupament i implantació</td>
</tr>
<tr>
<td>29% Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31% CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
<td>100% Atracció d’inversions concurrents</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>26% REQUERIMENT INNOVADOR</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20% CRITERI DE MERIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
<td>100% Publicacions tècniques</td>
</tr>
<tr>
<td>35% CRITERI RISCOS ASSOCIATS</td>
<td>50% Grau de desenvolupament de la proposta</td>
</tr>
<tr>
<td>50% Risc tècnic i comercial</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>45% CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td>30% Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
</tr>
<tr>
<td>70% Abast de la innovació</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Anàlisi de Contribucions

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Funció de Valor</th>
<th>Indicadors</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP [0;4]</td>
<td>2.4</td>
<td>0.27</td>
<td>1.03</td>
<td>1.03</td>
</tr>
<tr>
<td>CGV [0;25]</td>
<td>12.5</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.21</td>
</tr>
<tr>
<td>ICMC [0;7]</td>
<td>2</td>
<td>0.03</td>
<td>0.21</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IEP [0;20]</td>
<td>20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>6.12</td>
</tr>
<tr>
<td>CR [0;20]</td>
<td>1</td>
<td>0.43</td>
<td>2.35</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
<td>100</td>
<td>1.00</td>
<td>6.07</td>
<td>9.03</td>
</tr>
<tr>
<td>% [-5;5]</td>
<td>0.6</td>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRN [0;7]</td>
<td>0</td>
<td>1.00</td>
<td>4.20</td>
<td>5.20</td>
</tr>
<tr>
<td>CRE [0;3]</td>
<td>2</td>
<td>0.14</td>
<td>1.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCP [0;1]</td>
<td>0.91</td>
<td>0.92</td>
<td>3.60</td>
<td>6.41</td>
</tr>
<tr>
<td>SEC [0;100]</td>
<td>10.00</td>
<td>0.87</td>
<td>1.63</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCEM [-100;100]</td>
<td>4.00</td>
<td>0.59</td>
<td>1.19</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CTD&amp;I</td>
<td>0.84</td>
<td>0.85</td>
<td>3.61</td>
<td>5.18</td>
</tr>
<tr>
<td>HPM [0;80]</td>
<td>3.20</td>
<td>0.91</td>
<td>1.56</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>0.75</td>
<td>0.76</td>
<td>4.72</td>
<td>4.72</td>
</tr>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>0.25</td>
<td>0.26</td>
<td>1.37</td>
<td>1.37</td>
</tr>
<tr>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>0.20</td>
<td>0.89</td>
<td>3.95</td>
<td>8.41</td>
</tr>
<tr>
<td>RDFM [0;100]</td>
<td>0.00</td>
<td>1.00</td>
<td>4.46</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GSI [0;5]</td>
<td>2.00</td>
<td>0.76</td>
<td>2.64</td>
<td>9.38</td>
</tr>
<tr>
<td>AB [0;1]</td>
<td>0.75</td>
<td>0.83</td>
<td>6.74</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Nom de la proposta: **P7-Pintures fàcilment esborrables**

**REQUERIMENT SOCIAL**

**CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA**

Alineació amb estratègies públiques

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP[0;4]</td>
<td>2.4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a les diferents estratègies en funció del termini i el tipus de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>Termini</th>
<th>Contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI IMPACTE SOCIAL**

Contribució a la millora de la qualitat de vida

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COV’ [0;25]</td>
<td>14.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

1. **Benestar Físic**
   - 1.1.Salut: Millora
   - 1.2.Seguretat física (en l’espai públic): Millora

2. **Benestar Material**
   - 2.1.Ocupació laboral: No afecta
   - 2.2.Habitatge: No afecta
   - 2.3.Serveis de Transport: No afecta
   - 2.4.Serveis bàsics (aigua, gas, electricitat, telefonia i dades, sanejament i gestió de residus): No afecta
   - 2.5.Altes serveis: No afecta

3. **Benestar Social**
   - 3.1.Relacions personals i comunitats: comunicació, accessibilitat. No afecta
   - 3.2.Discriminació social: No afecta

4. **Desenvolupament personal**
   - 4.1.Educació: No afecta
   - 4.2.Productivitat social: No afecta

5. **Benestar Emocional**
   - 5.1.Autoestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat: No afecta

## Contribució a la marca ciutat

<table>
<thead>
<tr>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ICMC [0;7]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres de l’ICMC</th>
<th>Nivell contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conservació (i/o creació d’atraccions de ciutat (geografia, paisatge, llocs d’interès))</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Ressò de la ciutat (promoció de publicacions en revistes tècniques i divulgació en xarxes socials)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

## CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI

Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic

| IEP [0;20] | 18 |

Marquí amb una “X” les alteracions que es produeixen durant la implantació del llistat d’impactes considerats, així com la durada (< de 48h o > de 48) de continuïtat

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</th>
<th>&lt;48h</th>
<th>&gt;48h</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vianants</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vehicles</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comerços</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis bàsics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al medi amb sonori i/o pols</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS D’OCCUPACIÓ DE L’ESPÀI PÚBLIC DE FORMA DEFINITIVA</th>
<th>Sense interferència en itineraris</th>
<th>Amb interferència en itineraris</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ocupacions d’espai públic perceptibles</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

## Contribució a la resiliència urbana del municipi

| ICR [0;0] | 2 |
**Indiqui per cada aspecte llistat el nivell de contribució de la proposta**

<table>
<thead>
<tr>
<th>ASPECTES ESSENTIALS DE LA RESILIÈNCIA URBANA</th>
<th>Contribucions de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Organització i coordinació interna de l’administració, fent participar a la societat civil i els ciutadans.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Pressupost per la reducció de riscos i desastres</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Informació actualitzada de les amenaces i vulnerabilitats, avaluant els riscos i desenvolupant en aquesta línia plans de desenvolupament urbà públics</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures que reduueixen el risc, ajudant a la tipologia per tal de fer front a canvi climàtic</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat en escoles i centres de salut.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Aplicació i verificació del compliment dels reglaments de construcció i els principals per a la planificació de l’ús del sol</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Programes educatius i de capacitat sobre la reducció del risc de desastres.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Protecció d’ecosistemes i zones naturals que mitiguen inundacions</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes de primera alerta i desenvolupament de capacitat de gestió d’emergències</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes i protocols per donar suport a les necessitats de les víctimes d’un desastre, reconstruint els desperfectes causats per aquest</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### REQUERIMENT AMBIENTAL

**CRITERI IMPACTES AMBIENTALS**

| Impactes Globals | GEI [0;100] | 100 |

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gases efecte hivernacle (GEI)

| Impactes Locals | IL [-5;5] | 0.6 |

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i luminítics

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Participació de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PM&lt;sub&gt;2.5&lt;/sub&gt;</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>PM&lt;sub&gt;10&lt;/sub&gt;</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>O&lt;sub&gt;3&lt;/sub&gt;</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>NO&lt;sub&gt;x&lt;/sub&gt;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SO&lt;sub&gt;2&lt;/sub&gt;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació acústica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Nocturna</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Vòlvols</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació luminícte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nivel de contaminants</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS

**Recursos naturals**

| ReUR [0;7] | 1 |

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’expolitació i durant l’obsolescència

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Naturals</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta requereix recursos naturals que són abundants en la naturalesa i es poden aconseguir en el mercat nacional.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Generació de Residus durant l’expolitació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta no genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Generació de residus d’obsolescència</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta genera residus no reciclables inerts en la seva obsolescència</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Recursos energètics**

| RE [0;3] | 0 |

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Energètics</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta no requereix recursos energètics pel seu funcionament, o fa que el sistema existent deïxi de dependre de consums energètics.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### REQUERIMENT ECONÒMIC

**CRITERI COSTOS DIRECTES**

| Val. Cost Públic per desenvolupament i prova pilot | VCP [0;1] | 0.37 |

Idiqui si existenlos límits econòmics en la presentació de la proposta, es afirmatiu escrigui-ho, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costos de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>(Costos sense IVA)</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Existeixen límits econòmics de participació?</td>
<td>No</td>
</tr>
<tr>
<td>Quin tipus de proposta es contracta?</td>
<td>Servei</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI</td>
<td>DESENVOLUPAMENT</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-----------------</td>
</tr>
<tr>
<td>COST TOTAL DE LA PROPOSTA:</td>
<td>20,000.00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>COSTOS FINANÇATS EXTERNAMENT:</td>
<td>0.00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>COST PUBLIC</td>
<td>40,000.00 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Sobrecost públic d’implantació funcional**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Value</th>
<th>Score</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SCPI (0;100)</td>
<td>15.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Variació de costos d’explotació i manteniment**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Value</th>
<th>Score</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>VCEM [-100;100]</td>
<td>-61.50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI COSTOS INDIRECTES**

**Temps de desenvolupament i implantació**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Value</th>
<th>Score</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CTD&amp;I [0;1]</td>
<td>0.83</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui si hi ha un temps límit per al desenvolupament de la proposta i indiqui el temps en el que es preveu desenvolupar-la.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preestablert</th>
<th>Preestablert</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>No</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.00 mesos</td>
<td>36.00 mesos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Temps de desenvolupament previst | 6.00 mesos |

El temps d’implantació de la proposta és similar al del sistema actual (110%)

**Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Value</th>
<th>Score</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>HPM [0;1.6E6]</td>
<td>4.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui el nombre d’hores total de personal municipal que necessitarà el projecte mensualment. En funció d’aquestes s’estableix un ratio amb l’import del projecte (HPM)

| Suma d’hores de personal municipal requerides | 96.00 hores |

**CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA**

**Atracció d’inversions concurrents**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Value</th>
<th>Score</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>0.75</td>
</tr>
</tbody>
</table>

La innovació facilita l’atracció d’inversions d’empreses del territori

**REQUERIMENT INNOVADOR**

**CRITERI DE MÉRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Value</th>
<th>Score</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>1.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

La innovació no ha realitzat cap tipus de publicació degut a que no ha estat desenvolupada, i existeix el compromís de realitzar publicacions

**CRITERI RISCONS ASSOCIATS**

**Grau de desenvolupament de la proposta**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Value</th>
<th>Score</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>1.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui en quina fase es troba la proposta. En funció de la fase s’han associat un riscos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fase</th>
<th>Merit i abast</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Game</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Risc tècnic i comercial</th>
<th>Score</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>10.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui quin és el mercat associat a la proposta i la dependència tecnològica de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dependència tecnològica</th>
<th>Actual</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Requereix petites modificacions sobre la tecnologia actual (es pot fer el mateix participant)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mercat associat</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI POTENCIALITAT**

**Sinèrgia amb altres infraestructures**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Value</th>
<th>Score</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>GSI [0;5]</td>
<td>4.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indicar les infraestructures (les 3 més importants) que tenen sinergies amb la proposta i que no siguin objecte directe d’aquestes (pot no existir-ne cap). Trii el grau de sinèrgia en cad una d’elles en cada una de les característiques llistades.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vials</th>
<th>Sobre la vida útil</th>
<th>Sobre la funcionalitat</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Milora</td>
<td>Milora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre l'eficiència energètica</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
<td>Millora</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
<td>Millora</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Abast de la innovació | AB [0:1] | 0.75 |

Indicar primerament si la innovació beneficia a la població i al territori o bé a l'administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l'abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a...

Al territori i la població
- L'abast territorial de la innovació...
- La innovació és aplicable a un conjunt d'indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (calçada, vor...
- L'abast poblacional de la innovació...
- La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nom de la proposa:</th>
<th>Índex d'Avaluació Sostenible [0;100]: 68.60</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>28% REQUERIMENT SOCIAL</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14% CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Alineació amb estratègies públiques</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>53% CRITERI IMPACTE SOCIAL</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>54% Contribució a la millora de la qualitat de vida</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>46% Contribució a la marca ciutat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>33% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41% Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>59% Contribució a la resiliència urbana del municipi</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>26% REQUERIMENT AMBIENTAL</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>40% Impactes Globals</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>60% Impactes Locals</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>37% Recursos naturals</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>63% Recursos energètics</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>20% REQUERIMENT ECONÒMIC</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>39% CRITERI COSTOS DIRECTES</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Val Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24% Sobrecost públic d’implantació funcional</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26% Variació de costos d’exploitatció i manteniment</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30% CRITERI COSTOS INDIRECTES</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>71% Temps de desenvolupament i implantació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>29% Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31% CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Atracció d’inversions concurrents</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>26% REQUERIMENT INNOVADOR</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20% CRITERI DE MERIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Publicacions tècniques</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>35% CRITERI RISCOS ASSOCIATS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Grau de desenvolupament de la proposta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Risc tècnic i comercial</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>45% CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30% Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>70% Abast de la innovació</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Funció de Valor</th>
<th>Indicadors</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP [0;4]</td>
<td>2.4</td>
<td>0.27</td>
<td>1.03</td>
<td>1.03</td>
</tr>
<tr>
<td>CGV [0;25]</td>
<td>14.5</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
</tr>
<tr>
<td>ICMC [0;7]</td>
<td>5</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>14.81</td>
</tr>
<tr>
<td>IEP [0;20]</td>
<td>18</td>
<td>0.70</td>
<td>2.63</td>
<td>5.66</td>
</tr>
<tr>
<td>IC [0;20]</td>
<td>2</td>
<td>0.56</td>
<td>3.03</td>
<td>19.57</td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
<td>100</td>
<td>1.00</td>
<td>6.07</td>
<td>9.03</td>
</tr>
<tr>
<td>% [-5;3]</td>
<td>0.6</td>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
<td>19.57</td>
</tr>
<tr>
<td>CRI [0;3]</td>
<td>0</td>
<td>1.00</td>
<td>7.11</td>
<td>19.57</td>
</tr>
<tr>
<td>VCP [0;1]</td>
<td>0.37</td>
<td>0.38</td>
<td>1.48</td>
<td>5.04</td>
</tr>
<tr>
<td>SEP [0;100]</td>
<td>10.00</td>
<td>0.87</td>
<td>1.63</td>
<td>14.81</td>
</tr>
<tr>
<td>VCLM [-100;100]</td>
<td>91.50</td>
<td>0.97</td>
<td>1.93</td>
<td>19.57</td>
</tr>
<tr>
<td>CTDI</td>
<td>0.83</td>
<td>0.84</td>
<td>3.56</td>
<td>5.05</td>
</tr>
<tr>
<td>HPM [0;80]</td>
<td>4.00</td>
<td>0.87</td>
<td>1.49</td>
<td>20.07</td>
</tr>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>0.75</td>
<td>0.76</td>
<td>4.72</td>
<td>4.72</td>
</tr>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
<td>5.27</td>
<td>5.27</td>
</tr>
<tr>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>1.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>4.29</td>
</tr>
<tr>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>10.00</td>
<td>0.96</td>
<td>4.29</td>
<td>19.57</td>
</tr>
<tr>
<td>GSI [0;5]</td>
<td>4.00</td>
<td>0.94</td>
<td>3.27</td>
<td>10.01</td>
</tr>
<tr>
<td>AB [0;1]</td>
<td>0.75</td>
<td>0.83</td>
<td>6.74</td>
<td>6.74</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Nom de la proposta:** PB-Tractaments Antipols sobre paviments

### REQUERIMENT SOCIAL
**CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA**
Alineació amb estratègies públiques

| AEP | 2.4 |

Indiqui la contribució de les propostes a les diferents estratègies en funció del termini i el tipus de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>Termini</th>
<th>Contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI IMPACTE SOCIAL

**Contribució a la millora de la qualitat de vida**

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL CONTRIBUTIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1. Salut</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2. Seguretat física (en l’espai públic)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1. Ocupació laboral</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2. Habitatge</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3. Serveis de Transport</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4. Serveis bàsics (aigua, gas, electricitat, telefonia i dades, sanejament i gestió de residus)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.5. Altres serveis</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1. Relacions personals i comunitats: comunicació, accessibilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1. Educació</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2. Productivitat (eficiència en activitats que alliberen temps d’ocupació per temps a disposició)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3. Contribució social</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>5.1. Autoestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL CONTRIBUTIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Benestar Físic</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Benestar Material</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Benestar Social</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Desenvolupament personal</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Benestar Emocional</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres de l’ICMC</th>
<th>Nivell contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conservació (o creació d’atracctius de ciutat (geografia, paisatge, llocs d’interès)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ICMC [0;7] 5**

Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic</td>
</tr>
<tr>
<td>IEP [0;20] 19.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Marqu amb una “X” les alteracions que es produeixen durant la implantació del llistat d’impactes considerats, així com la durada (< de 48h o > de 48) de continuïtat

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</th>
<th>&lt;48h</th>
<th>&gt;48h</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de xamans</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vehicles</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comerços</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis bàsics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al medi amb sonoll i/o pols</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PENALITZACIONS D’OCUPACIÓ DE L’ESPAI PUBLIC DE FORMA DEFINITIVA</td>
<td>Sense interferència en itineraris</td>
<td>Amb interferència en itineraris</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ICR [0;20] 1**

Indiqui la contribució de les propostes a la resiliència urbana del municipi.
Indiqui per cada aspecte llistat el nivell de contribució de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>ASPECTES ESSENCIALS DE LA RESILIÈNCIA URBANA</th>
<th>Contribucions de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Organització i coordinació interna de l’administració, fent participar a la societat civil i els ciutadans.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Pressupost per la reducció de riscos i desastres</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Informació actualitzada de les amenaços i vulnerabilitats, avaluant els riscos i desenvolupant en aquesta línia plans de desenvolupament urbá públics</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures que reduueixen el risc, ajustant la tipologia per tal de fer front a canvi climàtic</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat en escoles i centres de salut.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Aplicació i verificació del compliment dels reglaments de construcció i els principis per a la planificació de l’ús del sòl</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Programes educatius i de capacitat per a la reducció del risc de desastres</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Protecció d’ecosistemes i zones naturals que mitgien inundacions</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes de primera alerta i desenvolupament de capacitat de gestió d’emergències</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes i protocols per donar suport a les necessitats de les víctimes d’un desastre, reconstruint els desperfectes causats per aquest</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| REQUERIMENT AMBIENTAL | CRITERI IMPACTES AMBIENTALS | GEI [0;100] | 0 |
|------------------------|----------------------------|-------------|
| Impactes Globals | | | |
| Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gasos efecte hivernacle (GEI) | | | |
| Nivell de Contribució de la proposta als GEI | | | |
| La contribució de la proposta no altera els nivells de CO2 | | | |
| Impactes Locals | IL [-5;5] | 1.2 |
| Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i luminics | | | |
| Paràmetres | Nivell Contribució de la proposta |
| Contaminació de l’aire | PM\(_{2.5}\) | Millora |
| | PM\(_{10}\) | Millora |
| | O\(_3\) | No afecta |
| | NO\(_2\) | No afecta |
| | SO\(_2\) | No afecta |
| Contaminació acústica | Diurna | No afecta |
| | Nocturna | No afecta |
| | Vibracions | No afecta |
| Contaminació luminica | | |
| | Altres Contaminants | -- |

| CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS | Recursos naturals | DRN [0;7] | 0 |
|---------------------------------|------------------|-------------|
| Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’exploitació i durant l’obsolescència | | | |
| Consumeix Recursos Naturals | La proposta requereix recursos naturals que són abundants en la natura i es poden aconseguir en el mercat nacional. |
| Generació de Residus durant l’exploitació | La proposta no genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació |
| Generació de residus en l’obsolescència | La proposta no genera residus, o bé són reciclables en la seva obsolescència |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos energètics</th>
<th>CRE [0;3]</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Consumeix Recursos Energètics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta no requereix recursos energètics pel seu funcionament, o fa que el sistema existent deïx si de dependre de consums energètics.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<p>| REQUERIMENT ECONÒMIC | CRITERI COSTOS DIRECTES | VCP [0;1] | 0.64 |
|----------------------|-------------------------|-----------|
| Val.IVAPúblic per desenvolupament i prova pilot | | | |
| Indiqui si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escriu-ho, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costos de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.) | | | |
| (Costos sense IVA) | | | |
| Existeixen límits econòmics de participació? | No | | |
| Quin tipus de proposta es contracta? | Servei | 0.00 € | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COST TOTAL DE LA PROPOSTA:</td>
<td>20,000.00 €</td>
<td>10,000.00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>COSTS FINANÇATS EXTERNAMENT:</td>
<td>0.00 €</td>
<td>0.00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>COST PUBLIC</td>
<td>30,000.00 €</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sobrecostr public d’implantació funcional</th>
<th>SCPI [0;100]</th>
<th>100.00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el sobrecostr public d’implantació funcional de la proposta</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Criteris de Sobrecostr d’implantació</td>
<td>La proposta genera un nou sistema fins ara inexistent</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variació de costos d’explotació i manteniment</th>
<th>VCEM [-100;100]</th>
<th>-75.00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui els la resposta més adequada respecte els sobrecostrs d’explotació i de manteniment i la reducció de la vida útil</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sobrecostrs públics d’explotació</td>
<td>La proposta reduceix els costos d’explotació/manteniment entre el 50% i el 100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sobrecostrs públics de manteniment</td>
<td>La proposta reduceix els costos d’explotació/manteniment entre el 50% i el 100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Reducció de la vida útil</td>
<td>La proposta augmenta la vida útil del sistema existent, o bé la substitueix i té una vida útil més llarga entre el 50% fins a un 100%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| CRITERI COSTS INDIRECTES | |
|--------------------------||
| Temps de desenvolupament i implantació | CTD&I [0;1] | 0.84 |
| Indiqui si hi ha un temps límit pel desenvolupament de la proposta i indiqui el temps en el que es preveu desenvolupar-la. |
| Temps de desenvolupament previst | 4.00 mesos |
| El temps d’implantació de la proposta és similar al del sistema actual (±10%) |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament</th>
<th>HPM [0;1.666]</th>
<th>5.33</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui el número d’hores total de personal municipal que necessitarà el projecte mensualment. En funció d’aquestes s’estableix un ratio amb l’import del projecte (HPM)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Suma d’hores de personal municipal requerides</td>
<td>64.00 hores</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA | |
|-----------------------------||
| Atracció d’inversions concurrents | AIC [0;1] | 0.50 |
| Indiqui la resposta més adequada respecte l’atracció d’inversions concurrents |
| La innovació facilita l’atracció d’inversions concurrents per part d’emprendadors locals |

| REQUERIMENT INNOVADOR | |
|------------------------||
| CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC | |
| Publicacions tècniques | NPT [0;1] | 0.25 |
| Indiqui la resposta més adequada respecte les publicacions tècniques |
| La innovació ja ha estat testejada en altres municipis, no s’han publicat els resultats i existeix el compromís d’una publicació conjunta amb |

| CRITERI RISCOS ASSOCIATS | |
|--------------------------||
| Grau de desenvolupament de la proposta | RDP [0;1] | 0.20 |
| Indiqui quina fase es troba la proposta. En funció de la fase s’han associat uns riscos |
| Fase 5: fabricació a petita escala |
| Risc tècnic i comercial | RDTM [0;100] | 0.00 |
| Indiqui quin és el mercat associat a la proposta i la dependència tecnològica de la proposta |
| Dependència tecnològica |
| Depèn de tecnologia actual |
| Actual |

| CRITERI POTENCIALITAT | |
|-----------------------||
| Sinèrgia amb altres infraestructures | GSI [0;5] | 4.00 |
| Indicar les infraestructures (les 3 més importants) que tenen sinergies amb la proposta i que no siguen objecte directe d’aquestes (pot no existir-ne cap). Trii el grau de sinèrgia en cada una d’elles en cada una de les característiques llistades. |
| Parcs i zones terresos |
| Sobre la vida útil | Milora |
| Sobre la funcionalitat | Milora |
Sobre l’eficiència energètica
No afecta

Sobre els costos de manteniment
Millora

Sobre la seguretat
Millora

**Abast de la innovació**

| AB [0;1] | 0.50 |

Indicar primerament si la innovació beneficia a la població i al territori o bé a l’administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l’abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a...

<table>
<thead>
<tr>
<th>Al territori i la població</th>
</tr>
</thead>
</table>

L’abast territorial de la innovació...

La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars localitzades en sectors dins de la ciutat (front litoral, par...)

L’abast poblacional de la innovació...

La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat
Nom de la proposta: PB-Tractaments Antipols sobre paviments

Índex d’Avaluació Sostenible [0;100]: 58.70

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Funció de Valor</th>
<th>Indicadors</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP [0;4]</td>
<td>2.4</td>
<td>0.27</td>
<td>1.03</td>
<td>1.03</td>
</tr>
<tr>
<td>CQV [0;25]</td>
<td>14.5</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
</tr>
<tr>
<td>ICMC [0;7]</td>
<td>5</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IEP [0;20]</td>
<td>19.5</td>
<td>0.92</td>
<td>3.48</td>
<td>5.83</td>
</tr>
<tr>
<td>IC [0;20]</td>
<td>1</td>
<td>0.43</td>
<td>2.35</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
<td>0</td>
<td>0.19</td>
<td>1.14</td>
<td>4.10</td>
</tr>
<tr>
<td>% [-5;5]</td>
<td>1.2</td>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRI [0;7]</td>
<td>0</td>
<td>1.00</td>
<td>4.20</td>
<td>11.31</td>
</tr>
<tr>
<td>CRE [0;3]</td>
<td>0</td>
<td>1.00</td>
<td>7.11</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCP [0;1]</td>
<td>0.64</td>
<td>0.66</td>
<td>2.58</td>
<td>4.55</td>
</tr>
<tr>
<td>SCD [10;100]</td>
<td>100.00</td>
<td>0.00</td>
<td>1.00</td>
<td>2.00</td>
</tr>
<tr>
<td>VCLM [-100;100]</td>
<td>-75.00</td>
<td>0.99</td>
<td>1.97</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CTD[i]</td>
<td>0.84</td>
<td>0.85</td>
<td>3.60</td>
<td>4.94</td>
</tr>
<tr>
<td>HPM [0;80]</td>
<td>5.13</td>
<td>0.78</td>
<td>1.34</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>0.50</td>
<td>0.51</td>
<td>3.18</td>
<td>3.18</td>
</tr>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>0.25</td>
<td>0.26</td>
<td>1.37</td>
<td>1.37</td>
</tr>
<tr>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>0.20</td>
<td>0.89</td>
<td>3.95</td>
<td>8.41</td>
</tr>
<tr>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>0.00</td>
<td>1.00</td>
<td>4.46</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GSI [0;5]</td>
<td>4.00</td>
<td>0.94</td>
<td>3.27</td>
<td>6.52</td>
</tr>
<tr>
<td>AB [0;1]</td>
<td>0.50</td>
<td>0.40</td>
<td>3.25</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

28% REQUERIMENT SOCIAL
14% CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA
100% Alineació amb estratègies públiques
53% CRITERI IMPACTE SOCIAL
54% Contribució a la millora de la qualitat de vida
46% Contribució a la marca ciutat
33% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI
41% Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic
59% Contribució a la resiliència urbana del municipi

26% REQUERIMENT AMBIENTAL
57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS
40% Impactes Globals
60% Impactes Locals
43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS
37% Recursos naturals
63% Recursos energètics

20% REQUERIMENT ECONÒMIC
39% CRITERI COSTOS DIRECTES
50% Val Cost Públic per desenvolupament i prova pilot
24% Sobrecost públic d’implantació funcional
26% Variació de costos d’explotació i manteniment
30% CRITERI COSTOS INDIRECTES
71% Temps de desenvolupament i implantació
29% Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament
31% CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA
100% Atracció d’inversions concurrents

26% REQUERIMENT INNOVADOR
20% CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC
100% Publicacions tècniques
35% CRITERI RISCOS ASSOCIATS
50% Grau de desenvolupament de la proposta
50% Risc tècnic i comercial
45% CRITERI POTENCIALITAT
30% Sinèrgia amb altres infraestructures
70% Abast de la innovació
<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI D'ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</th>
<th>Anàlisi de Contribucions</th>
<th>CRITERI IMPACTE AMBIENTAL</th>
<th>Anàlisi de Contribucions</th>
<th>CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</th>
<th>Anàlisi de Contribucions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>100% Alineació amb estratègies públiques</td>
<td>0.78 3.02 3.02</td>
<td>40% Impactes Globals</td>
<td>0.19 1.14 4.10</td>
<td>41% Grau d'impacte i ocupacions de l'espai públic</td>
<td>0.02 0.08 3.88</td>
</tr>
<tr>
<td>54% Contribució a la millora de la qualitat de vida</td>
<td>0.56 4.49 7.46</td>
<td>60% Impactes Locals</td>
<td>0.33 2.96 15.41</td>
<td>59% Contribució a la resiliència urbana del municipi</td>
<td>0.70 3.80 3.88</td>
</tr>
<tr>
<td>46% Contribució a la marca ciutat</td>
<td>0.43 2.97</td>
<td>37% Recursos naturals</td>
<td>1.00 4.20 11.31</td>
<td></td>
<td>1.00 7.11 11.31</td>
</tr>
<tr>
<td>33% Contribució a la resiliència urbana del municipi</td>
<td>0.02 0.08 3.88</td>
<td>63% Recursos energètics</td>
<td>1.00 4.20 11.31</td>
<td></td>
<td>1.00 7.11 11.31</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ÍNDICE D'AVALUACIÓ DE LA SOSTENIBILITAT:

- **P1**: 64.04
- **P2**: 61.32
- **P3**: 48.55
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
<td>9.62</td>
<td>0.00</td>
<td>0.01</td>
<td>3.82</td>
<td>3.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.01</td>
</tr>
<tr>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>5.19</td>
<td>7.36</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>6.12</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
<td>6.07</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>3.33</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>3.33</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.10</td>
<td>0.70</td>
<td>0.70</td>
<td>15.41</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>3.33</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>4.10</td>
<td>14.32</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>4.10</td>
<td>14.32</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>4.23</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>4.23</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>11.89</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>11.89</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>3.60</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>3.60</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>13.58</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>13.58</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>3.76</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>3.76</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>12.93</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>12.93</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>49.85</td>
<td>54.48</td>
<td>57.04</td>
<td>68.60</td>
<td>58.70</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### CAS 0: FDV=1

<table>
<thead>
<tr>
<th>FDV</th>
<th>Ind.</th>
<th>Crit.</th>
<th>Req.</th>
<th>RELLEVÀNCIA</th>
<th>DESV.TIPICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.86</td>
<td>3.86</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>0.91 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>7.98</td>
<td>14.83</td>
<td>27.91</td>
<td>Rellevant</td>
<td>2.25 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>6.85</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.35 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>5.45</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>0.68 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>9.22</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.80 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>1.99</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>0.81 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>1.86</td>
<td>7.79</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>0.35 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.25</td>
<td>5.97</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>0.33 No discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>1.72</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>0.77 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>6.21</td>
<td>6.21</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.15 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>5.27</td>
<td>5.27</td>
<td>25.78</td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.91 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.46</td>
<td>8.91</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.92 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.46</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.55 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.49</td>
<td>11.60</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>0.44 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>8.11</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.73 discrimina</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Anàlisi de Contribucions

| FDV Ind. Crit. Req. | 26.34 | 9.22 | 14.83 | 27.91 | 19.97 | 11.31 | 15.03 | 5.97 | 7.79 | 100.00 |

| FDV | Ind. | Crit. | Req. | 100.00 |

| FDV | Ind. | Crit. | Req. | 100.00 |

<p>| FDV | Ind. | Crit. | Req. | 100.00 |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI/DISPONIBILITAT</th>
<th>CAS P1</th>
<th>CAS P2</th>
<th>CAS P3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>28% REQUERIMENT SOCIAL</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14% CRITERI D'ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Alineació amb estratègies públiques</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>53% CRITERI IMPACTE SOCIAL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>54% Contribució a la millora de la qualitat de vida</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>46% Contribució a la marca ciutat</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>33% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41% Grau d'impacte i ocupacions de l'espai públic</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>59% Contribució a la resiliència urbana del municipi</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>26% REQUERIMENT AMBIENTAL</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>40% Impactes Globals</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>60% Impactes Locals</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Recursos energètics</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>20% REQUERIMENT ECONòMIC</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>39% CRITERI COSTOS DIRECTES</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24% Sobrecost públic d'implantació funcional</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26% Variació de costos d'explotació i manteniment</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30% CRITERI COSTOS INDIRECTES</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Requeriment d'hores del personal municipal</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31% CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Atracció d'inversions concurrents</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>26% REQUERIMENT INNOVADOR</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20% CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Publicacions tècniques</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>35% CRITERI RISCOS ASSOCIATS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Grau de desenvolupament de la proposta</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Risc tècnic i comercial</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>45% CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30% Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>70% Abast de la innovació</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

ÍNDEX D'AVALUACIÓ DE LA SOSTENIBILITAT: 64.65 57.75 43.09
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
<td></td>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
<td></td>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
</tr>
<tr>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>5.19</td>
<td>9.62</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>5.19</td>
<td>9.62</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
</tr>
<tr>
<td>0.10</td>
<td>0.70</td>
<td>3.80</td>
<td></td>
<td>0.10</td>
<td>0.70</td>
<td>3.80</td>
<td></td>
<td>0.10</td>
<td>0.70</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.01</td>
<td>3.82</td>
<td></td>
<td>0.00</td>
<td>0.01</td>
<td>3.82</td>
<td></td>
<td>0.00</td>
<td>0.01</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>11.31</td>
<td>11.31</td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>11.31</td>
<td>11.31</td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>11.31</td>
</tr>
<tr>
<td>0.19</td>
<td>1.14</td>
<td>4.10</td>
<td>15.41</td>
<td>0.19</td>
<td>1.14</td>
<td>4.10</td>
<td>15.41</td>
<td>0.19</td>
<td>1.14</td>
</tr>
<tr>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
<td>6.12</td>
<td></td>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
<td>6.12</td>
<td></td>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>11.31</td>
<td>11.31</td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>11.31</td>
<td>11.31</td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>11.31</td>
</tr>
<tr>
<td>0.66</td>
<td>2.58</td>
<td>8.95</td>
<td></td>
<td>0.66</td>
<td>2.58</td>
<td>8.95</td>
<td></td>
<td>0.66</td>
<td>2.58</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>4.23</td>
<td></td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>4.23</td>
<td></td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.83</td>
<td>1.65</td>
<td>5.19</td>
<td>10.02</td>
<td>0.83</td>
<td>1.65</td>
<td>5.19</td>
<td>10.02</td>
<td>0.83</td>
<td>1.65</td>
</tr>
<tr>
<td>0.55</td>
<td>1.10</td>
<td>16.55</td>
<td></td>
<td>0.55</td>
<td>1.10</td>
<td>16.55</td>
<td></td>
<td>0.55</td>
<td>1.10</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.76</td>
<td>4.72</td>
<td>4.72</td>
<td></td>
<td>0.76</td>
<td>4.72</td>
<td>4.72</td>
<td></td>
<td>0.76</td>
<td>4.72</td>
</tr>
<tr>
<td>0.10</td>
<td>5.27</td>
<td>5.27</td>
<td>12.93</td>
<td>0.10</td>
<td>5.27</td>
<td>5.27</td>
<td>12.93</td>
<td>0.10</td>
<td>5.27</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>1.02</td>
<td>8.41</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>1.02</td>
<td>8.41</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.23</td>
<td>1.02</td>
<td>4.61</td>
<td></td>
<td>0.23</td>
<td>1.02</td>
<td>4.61</td>
<td></td>
<td>0.23</td>
<td>1.02</td>
</tr>
<tr>
<td>0.97</td>
<td>3.39</td>
<td>6.64</td>
<td></td>
<td>0.97</td>
<td>3.39</td>
<td>6.64</td>
<td></td>
<td>0.97</td>
<td>3.39</td>
</tr>
<tr>
<td>0.40</td>
<td>3.25</td>
<td>6.33</td>
<td></td>
<td>0.40</td>
<td>3.25</td>
<td>6.33</td>
<td></td>
<td>0.40</td>
<td>3.25</td>
</tr>
<tr>
<td>46.91</td>
<td>50.91</td>
<td>53.68</td>
<td>68.98</td>
<td>46.91</td>
<td>50.91</td>
<td>53.68</td>
<td>68.98</td>
<td>46.91</td>
<td>50.91</td>
</tr>
<tr>
<td>FDV</td>
<td>Ind.</td>
<td>Crit.</td>
<td>Req.</td>
<td>RELLEVAÇÀNCIA</td>
<td>DESV.TIPICA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>------</td>
<td>-------</td>
<td>------</td>
<td>---------------</td>
<td>-------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.86</td>
<td>3.86</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>0.91</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>7.98</td>
<td>14.83</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>2.25</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>6.85</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.35</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>9.22</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.80</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>5.45</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>0.68</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>6.07</td>
<td>15.03</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>2.24</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>8.96</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.05</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>11.31</td>
<td>11.31</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>4.89</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.93</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>0.87</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>1.86</td>
<td>7.79</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>0.81</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>1.99</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>0.35</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>5.97</td>
<td>5.97</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>2.67</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>6.21</td>
<td>6.21</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.15</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>5.27</td>
<td>5.27</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.91</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.46</td>
<td>8.91</td>
<td>25.78</td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.92</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.46</td>
<td>11.60</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.55</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.49</td>
<td>11.60</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>0.44</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>8.11</td>
<td>11.60</td>
<td></td>
<td>Rellevant</td>
<td>1.73</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI</td>
<td>PESOS ARRODONITS</td>
<td>FDV</td>
<td>Ind.</td>
<td>Crit.</td>
<td>Req.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------------------</td>
<td>------------------</td>
<td>-----</td>
<td>------</td>
<td>-------</td>
<td>------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>35% REQUERIMENT SOCIAL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14% CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Alineació amb estratègies públiques</td>
<td>0.78</td>
<td>3.79</td>
<td>3.79</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>53% CRITERI IMPACTE SOCIAL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>54% Contribució a la millora de la qualitat de vida</td>
<td>0.56</td>
<td>5.64</td>
<td>9.36</td>
<td>18.02</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>46% Contribució a la marca ciutat</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>33% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41% Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic</td>
<td>0.02</td>
<td>0.10</td>
<td>4.87</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>59% Contribució a la resiliència urbana del municipi</td>
<td>0.70</td>
<td>4.77</td>
<td>4.87</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25% REQUERIMENT AMBIENTAL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>40% Impactes Globals</td>
<td>0.19</td>
<td>1.09</td>
<td>3.89</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>60% Impactes Locals</td>
<td>0.33</td>
<td>2.81</td>
<td>14.63</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>37% Recursos naturals</td>
<td>1.00</td>
<td>3.99</td>
<td>10.73</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>63% Recursos energètics</td>
<td>1.00</td>
<td>6.75</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25% REQUERIMENT ECONÒMIC</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>39% CRITERI COSTOS DIRECTES</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</td>
<td>1.00</td>
<td>2.94</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24% Sobrecost públic d’implantació funcional</td>
<td>0.66</td>
<td>0.92</td>
<td>5.15</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26% Variació de costos d’explotació i manteniment</td>
<td>0.86</td>
<td>1.29</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30% CRITERI COSTOS INDIRECTES</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>71% Temps de desenvolupament i implantació</td>
<td>0.86</td>
<td>2.73</td>
<td>4.03</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>29% Requeriment d’hores del personal municipal</td>
<td>1.00</td>
<td>1.29</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31% CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Atracció d’inversions concurrents</td>
<td>0.26</td>
<td>1.21</td>
<td>1.21</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15% REQUERIMENT INNOVADOR</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20% CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Publicacions tècniques</td>
<td>0.51</td>
<td>2.62</td>
<td>2.62</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>35% CRITERI RISCOS ASSOCIATS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Grau de desenvolupament de la proposta</td>
<td>0.89</td>
<td>3.83</td>
<td>7.67</td>
<td>19.82</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Risc tècnic i comercial</td>
<td>0.89</td>
<td>3.83</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>45% CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30% Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td>0.89</td>
<td>3.00</td>
<td>9.54</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>70% Abast de la innovació</td>
<td>0.83</td>
<td>6.53</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ÍNDICE D’AVALUACIÓ DE LA SOSTENIBILITAT:</td>
<td>62.85</td>
<td>59.77</td>
<td>48.05</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>0.16</td>
<td>0.77</td>
<td>0.77</td>
<td></td>
<td>12.06</td>
<td>0.27</td>
<td>1.30</td>
<td>1.30</td>
<td></td>
<td>9.23</td>
</tr>
<tr>
<td>0.56</td>
<td>5.64</td>
<td>6.51</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.26</td>
<td></td>
<td>0.03</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.02</td>
<td>4.79</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>4.73</td>
<td>7.67</td>
<td></td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.19</td>
<td>1.09</td>
<td>3.89</td>
<td></td>
<td>14.63</td>
<td>0.52</td>
<td>3.00</td>
<td>5.81</td>
<td></td>
<td>16.54</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.87</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.87</td>
<td>1.94</td>
<td>3.98</td>
<td></td>
<td>8.93</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.76</td>
<td>3.54</td>
<td>3.54</td>
<td></td>
<td>8.32</td>
<td>0.76</td>
<td>3.54</td>
<td>3.54</td>
<td></td>
<td>8.32</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>5.11</td>
<td>5.11</td>
<td></td>
<td>12.64</td>
<td>0.26</td>
<td>1.33</td>
<td>1.33</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.99</td>
<td></td>
<td>15.61</td>
<td>0.89</td>
<td>3.83</td>
<td>8.15</td>
<td></td>
<td>15.61</td>
</tr>
<tr>
<td>0.23</td>
<td>0.99</td>
<td>6.44</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>4.32</td>
<td>4.32</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.97</td>
<td>3.28</td>
<td>6.44</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.61</td>
<td>2.05</td>
<td>6.14</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.40</td>
<td>3.15</td>
<td>6.44</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.52</td>
<td>4.08</td>
<td>6.14</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>48.16</td>
<td>51.59</td>
<td></td>
<td></td>
<td>53.55</td>
<td>66.90</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>57.91</td>
</tr>
<tr>
<td>CAS 0: FDV=1</td>
<td>RELLEVAÈNCIA</td>
<td>FDV</td>
<td>Ind.</td>
<td>Crit.</td>
<td>Req.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-----</td>
<td>------</td>
<td>------</td>
<td>-----</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anàlisi de Contribucions</td>
<td>0.5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RELLEVAÈNCIA</td>
<td>DESV.TIPICA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.84</td>
<td>4.84</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>10.01</td>
<td>18.60</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.73</td>
<td>11.57</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>5.76</td>
<td>14.27</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.99</td>
<td>10.73</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.92</td>
<td>9.75</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>5.32</td>
<td>7.47</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>7.77</td>
<td>7.77</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.06</td>
<td>3.06</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>2.59</td>
<td>5.18</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>2.03</td>
<td>6.75</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Anàlisi de Contribucions</th>
<th>100.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

Rellevant 1.15 discrimina
Rellevant 2.83 discrimina
Rellevant 1.70 discrimina
Rellevant 2.25 discrimina
Rellevant 0.85 discrimina
Rellevant 2.12 discrimina
Rellevant 0.99 discrimina
Rellevant 0.09 No discrimina
Rellevant 2.92 discrimina
Rellevant 0.65 discrimina
Rellevant 0.61 discrimina
Rellevant 0.26 discrimina
Rellevant 0.25 No discrimina
Rellevant 0.58 discrimina
Rellevant 0.86 discrimina
Rellevant 1.85 discrimina
Rellevant 1.86 discrimina
Rellevant 1.50 discrimina
Rellevant 0.43 discrimina
Rellevant 1.68 discrimina
Anàlisi de sensibilitat cas aplicat 1 - Pesos arrodonits

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI D'ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</th>
<th>14%</th>
<th>REQUERIMENT SOCIAL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>100% Alineació amb estratègies públiques</td>
<td>78</td>
<td>379</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI IMPACTE SOCIAL</td>
<td>53%</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>54% Contribució a la millora de la qualitat de vida</td>
<td>43</td>
<td>372</td>
</tr>
<tr>
<td>46% Contribució a la marca ciutat</td>
<td>02</td>
<td>010</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</td>
<td>33%</td>
<td>070</td>
</tr>
<tr>
<td>41% Grau d'impacte i ocupacions de l'espai públic</td>
<td>05</td>
<td>010</td>
</tr>
<tr>
<td>59% Contribució a la resiliència urbana del municipi</td>
<td>04</td>
<td>017</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS | 43% | 66  | 561  | 17.43 |
|---------------------------------|-----|-----|-------|
| 100% Recursos energètics       | 100 | 1073 | 1073  |

| REQUERIMENT AMBIENTAL         | 25% | 019  | 1.09  | 3.89  |
|--------------------------------|-----|-----|-------|
| 57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS | 33% | 033  | 2.81  | 14.63 |
| 40% Impactes Globals           | 06  | 092  | 5.15  |
| 60% Impactes Locals            | 08  | 62  | |

| REQUERIMENT ECONÒMIC         | 25% | 1.00  | 2.94  | 13.83 |
|--------------------------------|-----|-----|-------|
| 39% CRITERI COSTOS DIRECTES   | 50% | 1.00  | 2.95  | 6.84  |
| 24% Sobrecost públic d'implantació funcional | 00  | 000  | 0.45  |
| 26% Variació de costos d'explotació i manteniment | 1.00 | 1.49 | 11.39 |

| REQUERIMENT INNOVADOR        | 15% | 1.00  | 2.72  | 19.82 |
|--------------------------------|-----|-----|-------|
| 20% CRITERI DE MÉRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC | 50% | 089  | 3.83  | 17.58 |
| 100% Publicacions tècniques | 00  | 0.00  | 0.00  |

| REQUERIMENT RISCOS ASSOCIATS  | 35% | 1.00  | 4.32  | 11.64 |
|--------------------------------|-----|-----|-------|
| 50% Grau de desenvolupament de la proposta | 08  | 83  | |
| 50% Risc tècnic i comercial | 08  | 83  | |

| REQUERIMENT POTENCIALITAT    | 45% | 1.00  | 4.32  | 11.64 |
|--------------------------------|-----|-----|-------|
| 30% Sinèrgia amb altres infraestructures | 08  | 30  | 9.54  |
| 70% Abast de la innovació    | 08  | 65  | 6.53  |

ÍXÈD D'AVALUACIÓ DE LA SOSTENIBILITAT:

<table>
<thead>
<tr>
<th>CAS P1</th>
<th>CAS P2</th>
<th>CAS P3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>66.29</td>
<td>57.09</td>
<td>45.18</td>
</tr>
<tr>
<td>CAS</td>
<td>Anàlisi</td>
<td>Contribucions</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>---------</td>
<td>---------------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0.16 0.77 0.77</td>
<td>0.00 0.00 0.26</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Anàlisi de Contribucions

<table>
<thead>
<tr>
<th>CAS 0: FDV=1</th>
<th>RELLEVÀNCIA</th>
<th>FDV</th>
<th>Ind.</th>
<th>Crit.</th>
<th>Req.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>4.84</td>
<td>4.84</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>10.01</td>
<td>18.60</td>
<td>35.00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>8.59</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>4.73</td>
<td>11.57</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>6.84</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>5.76</td>
<td>14.27</td>
<td>25.00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>8.50</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>10.73</td>
<td>10.73</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>4.92</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>2.33</td>
<td>9.75</td>
<td>25.00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>2.50</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>7.47</td>
<td>7.47</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>7.77</td>
<td>7.77</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>3.06</td>
<td>3.06</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>2.59</td>
<td>5.18</td>
<td>15.00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>2.59</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>2.03</td>
<td>6.75</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.00</td>
<td>4.72</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>100.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**MODEL DESV TIP DESV.TIPICA**

- **FDV Crit. Req.:**
  - 1.00 4.84 4.84 Rellevant 1.15 discrimina
  - 1.00 10.01 Rellevant 2.83 discrimina
  - 1.00 8.59 Rellevant 1.70 discrimina
  - 1.00 4.73 Rellevant 2.25 discrimina
  - 1.00 6.84 Rellevant 0.85 discrimina
  - 1.00 5.76 Rellevant 2.12 discrimina
  - 1.00 8.50 Rellevant 0.99 discrimina
  - 1.00 10.73 Rellevant 4.64 discrimina

- **Ind.:**
  - 1.00 2.33 Rellevant 0.65 discrimina
  - 1.00 2.50 Rellevant 0.61 discrimina
  - 1.00 2.50 Rellevant 0.26 discrimina
  - 1.00 7.47 Rellevant 3.35 discrimina
  - 1.00 7.77 Rellevant 0.86 discrimina
  - 1.00 3.06 Rellevant 1.85 discrimina
  - 1.00 5.18 Rellevant 1.86 discrimina
  - 1.00 6.75 Rellevant 1.50 discrimina
  - 1.00 4.72 Rellevant 0.43 discrimina

- **Crit.:**
  - 1.00 4.84 Rellevant 1.15 discrimina
  - 1.00 8.59 Rellevant 1.70 discrimina
  - 1.00 5.76 Rellevant 2.12 discrimina
  - 1.00 8.50 Rellevant 0.99 discrimina
  - 1.00 10.73 Rellevant 4.64 discrimina
  - 1.00 7.47 Rellevant 3.35 discrimina
  - 1.00 7.77 Rellevant 0.86 discrimina
  - 1.00 3.06 Rellevant 1.85 discrimina
  - 1.00 5.18 Relrelevant 1.86 discrimina
  - 1.00 6.75 Rellevant 1.50 discrimina
  - 1.00 4.72 Rellevant 0.43 discrimina
ANNEX 13. Documentació associada als casos aplicats
Selecció d'alternatives innovadores en base als reptes socials d’un municipi
Aplicació a les infraestructures i serveis urbans a Barcelona

*A13.4. Fitxes de propostes del cas aplicat 2.*
FITXA OC-1

REPT: 5. Automatic detection & alerts of damaged road surfaces
SLOGAN: smartdrd
TÍTOL: Sistema innovador de gestió de paviments
SUBTÍTOL: Gestió intel·ligent i social de paviments

FOCALITZACIÓ DEL PROBLEMA

La gestió de paviments resulta crucial pel ciutadà principalment per tres qüestions; pel confort que percep i costos que té quan circula per la via (o per la vorera), per la seguretat viària i pels alts pressupostos destinats a la conservació de la xarxa viària.

Assolir uns nivells de servei i seguretat viaria adequats amb uns pressupostos destinats a la conservació eficients, es possible si s’implanta un sistema de gestió de la conservació eficaç. Un sistema capaç de detectar ràpidament els desperfectes i de conèixer la condició de conservació dels actius (paviments) en el temps. Que ens ajudi a entendre l’evolució del paviments per a actuar en el moment oportú.

Per a portar a terme aquesta feina es bàsic ésser capaç de recollir informació necessària per a conèixer l’estat dels paviments i evitar patologies amb estats de severitat greus

DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

La solució consisteix en un sistema de conservació de paviments que permetrà conèixer el seu l’estat, recollir i gestionar les dades. Un sistema obert als usuaris per a que hi participin.

Permet establir un sistema d’alarmes continu per a detectar les zones en pitjor estat i sistemes per a recollir informació de precisió d’aquestes per a definir les accions de conservació.

Es definirà una metodologia basada en indicadors d’estat que permetrà adoptar polítiques de conservació preventives, amb el conseqüent estalvi en conservació i millora del nivell de servei lliurat al ciutadà.

El sistema inclou la participació ciutadana en la recollida massiva de dades, concepte innovador.
Combinarà sistemes d’adquisició de dades de baix cost amb sistemes d’alta precisió.

Total la informació serà recollida en bases da dades que permetran la seva explotació i generació d’informes.

El model de negoci consisteix en la venda d’uns serveis relatiu a la instal•lació i manteniment d’un sistema per a la gestió de la conservació dels paviments. El producte final es un sistema de gestió de dades, uns sistemes de recol•lecció de dades de paviments que podrà operar el client (sistema baix-cost) i serveis de recol•lecció de dades d’alta precisió que haurà de subcontractar.

La solució es completament escalable i reproduïble a ciutats de diferent grandària i tipus de vies ja que una vegada dissenyada la metodologia, aquesta es valida per a diferents ciutats.

**IMPACTE EN L’ECONOMIA**

Aquesta solució te un clar impacte en l’economia.

- Millorà l’estat de condició de paviments, reduint el cost per l’ús de la via. El cost per l’ús d’una via augmenta amb la irregularitat del ferm.

- Permet augmentar la seguretat viària i reduir accidents degut a la millora en la gestió del paviments (amb la reducció dels seus costos associats)

- Permet optimitzar els pressupostos de conservació. Una actuació sobre el pavement que es porta a terme tard es exponencialment mes cara que una a temps. Una relació que pot arribar a ser mes gran que vint.

- Redueix dràsticament el cost de l’adquisició de dades destinades a la gestió de xarxes d’infraestructures urbanes.

**IMPACTE EN LA CULTURA**

Impacta en la cultura degut a que el ciutadà es trobarà mes integrat. Veurà com pot formar part, si vol, del sistema de gestió de la conservació; un servei públic.
Es un sistema que ayuda al benestar dels ciutadans ja que el seu principal objectiu es millorar l’estat dels paviments i optimitzar els recursos públics.

El projecte té un clar vessant social a on pretenem involucrar a la societat per hi participi en el sistema. Es plateja, si la solució s’arriba a implantar, que hi participin els ciutadans fent la recollida de dades amb el sistema de baix cost. Podem arribar a acords amb les associacions interessades, com víctimes d’accidents de trànsit o grups interessats en la seguretat vial, per a realitzar les campanyes.

Es realitzaran cursos de formació i l’usuari ja podrà recollir les dades de forma objectiva i valuosa.

La nostra solució obra una nova porta als sistemes de gestió que ja no seran suportats únicament per l’administració. En aquest cas el ciutadà forma un nou rol clau.

**IMPACTE EN L’ECOLOGIA**

Aquest sistema permet estalviar aproximadament 20 litres de combustible per cada 100 km d’auscultació de paviments realitzada amb el sistema d’adquisició de dades low-cost contemplat pel sistema d’alarmes, ja que es porta a terme aprofitant les rutes dels vehicles de serveis públics. Aquest sistema pretén auscultar diverses vegades la xarxa de carrers per any.

També permet estalviar en materials que es fan servir per a la conservació degut a que una metodologia de la conservació preventiva hi consumeix menys.

**IMPACTE EN LA POLÍTICA**

Impacta en la política ja que fa que una vegada més, la societat participi en un nou àmbit, com és la conservació de carreteres, d’una forma estructurada e integrada en els processos del sistema.

**RESUM**

El sistema contempla:
- metodologia de la conservació basat en indicadors d’estat. Aquests ens permeten definir la forma que volem avaluar l’estat del paviment. Amb el corresponent seguiment dels mateixos
podrem prendre decisions cap a una política de conservació preventiva.
-sistema d’alarmes de detecció de patologies continu.
-recollida d’informació per a fer un seguiment de l’estat de condició del paviment i dissenyar les accions de conservació correctores de les patologies detectades.
-participació ciutadana en el manteniment del sistema de conservació de paviments.
-base de dades a on organitzar-les i que permeti fer consultes i informes.

Com a elements innovadors proposem
-fer servir una metodologia basada en els indicadors d’estat
-fer servir tecnologia de baix cost per a recollir dades de la xarxa. El sistemes de baix cost aprofiten les sinergies de les flotes de vehicles urbans per estalviar recursos de forma dràstica a l’hora de recollir les dades dels paviments, concepte innovador. Fent possible l’adquisició de una gran quantitat de dades i la creació d’un sistema d’alarmes. Pot obtenir dades de tota la xarxa varies vegades l’any.

-fer servir tecnologia d’última generació per a caracteritzar les zones que han fet saltar l’alarma i pel seguiment de l’evolució de la xarxa de carrers en general. El sistemes THS permetran completar la informació amb dades de detall.
FITXA OC-2

REPTE: 5. Automatic detection & alerts of damaged road surfaces
SLOGAN: CITY PAVEMENT SENTINEL
TÍTOL: CITY PAVEMENT SENTINEL, LET IT MAP.
SUBTÍTOL: FULLY AUTOMATED DETECTION AND ALERTING SYSTEM OF ROAD SURFACE DAMAGES.

FOCALITZACIÓ DEL PROBLEMA

El pavimento de las vías que vertebran la ciudad es un activo que se encuentra permanentemente sometido a factores como el tráfico rodado y la exposición al clima, que generan un deterioro constante. Esta rápida degradación, unido a la gran superficie que ocupa y a la importancia que tiene para el ciudadano disponer de unas redes de comunicación en perfecto estado, provoca que el mantenimiento del pavimento sea uno de los capítulos más importantes para cualquier ayuntamiento.

El conocimiento preciso y actualizado del estado real del pavimento es clave para la correcta planificación de su mantenimiento y la optimización de la aplicación presupuestaria.

Las tecnologías y metodologías existentes en la actualidad permiten obtener una fotos fijas en un momento determinado, como hemos visto el pavimento es uno de los activos municipales más vivos, con lo que es necesario disponer de una herramienta que permita monitorizar con una periodicidad alta la evolución del firme a un precio razonable y con una autonomía suficiente para que su implementación no genere la necesidad de dotar al Municipio con técnicos especialistas.

DESCRIPIÓ DE LA SOLUCIÓ

La solución propuesta se compone de:
Hardware:
Sistema que se monta en el techo de un vehículo, se compone de:
(i) un sensor de laser scanning, mide la distancia exacta al pavimento un millón de veces por segundo. Un espejo rotatorio permite obtener 800 perfiles por segundo con 900 puntos por perfil. Cada pasada cubre un carril completo de hasta 4,5 metros a una altura de montaje de 3 metros. El láser es clase 1, totalmente seguro para el ojo humano.
(ii) Cámara sincronizada con el sensor láser para dotar al sistema de una dimensión visual.
(iii) Un sistema de navegación inercial que permite conocer la posición del sistema con precisión sub-métrica.

Software de evaluación.
El almacenaje y posterior tratamiento de toda la información captada por el sensor, es el principal impedimento para llevar a cabo monitorizaciones continuadas con las tecnologías presentes en el mercado.
Solucionamos este punto mediante la evaluación de la información obtenida en tiempo real. Para cada metro de carril se calcula y almacena un índice de degradación basado en identificación de degradaciones. El sistema permite fijar un umbral del índice de degradación a partir del cual la información se almacena para evaluaciones posteriores.

Software de visualización.
Sistema web de acceso a la información del pavimento, se podrá acceder desde una vista mapa a la representación de índice de degradación y a su evolución.

**IMPACTE EN L’ECONOMIA**

En la actualizada mayoría de los ayuntamientos externalizan el mantenimiento del firme, ni el Ayuntamiento ni las empresas licitantes conocen realmente la dimensión y cuantía de los trabajos necesarios en el momento de preparar la licitación, con lo que la oferta presentada se basa en una estimación más o menos acertada, en base a los kilómetros cuadrados totales de pavimento y como mucho a una categorización de vías en función de su intensidad de tráfico esperado.

Una vez adjudicado no se dispone de criterios objetivos para determinar la priorización y verdadera necesidad de los trabajos a realizar.

Implementar un sistema de monitorización continuada del estado del pavimento para un Ayuntamiento como el de Barcelona impactaría directamente en la economía del Municipio y de sus ciudadanos en los siguientes aspectos:

- Importantes ahorros al poder disponer de un cálculo ajustado del presupuesto necesario para mantener la red en buen estado.

- Una correcta priorización en la aplicación del presupuesto destinado a mantenimiento.
- Un control de calidad automático de las obras de mantenimiento efectivamente realizadas para evitar fraudes. Pudiéndose llegar a calcular el volumen total de materiales empleados utilizando la información procedente del sensor.

- Una disminución de la accidentalidad con el consiguiente ahorro de costes hospitalarios y derivados.

**IMPACTE EN LA CULTURA**

Un pavimento en mal estado incide directamente en el entorno socioeconómico o cultural del Municipio ya que:

- Es generador de stress y crispación en el conductor.

- Genera ruidos que minoran la capacidad de acogida del medio urbano y provocan stress y crispación también en el peatón.

El correcto mantenimiento del pavimento permite mejorar la calidad del ecosistema urbano y mejorar el bienestar del ciudadano.

**IMPACTE EN L’ECOLOGIA**

La implantación del sistema de monitorización del estado del firme provocaría una serie de impactos de signo positivo al mejorar la situación actual, entre ellos, los más representativos son:

- Disminución de emisiones de la maquinaria empleada en el mantenimiento. El conocimiento detallado del estado del firme permite al gestor llevar a cabo un mantenimiento más ajustado y optimizado, se espera poder minorar los trabajos a realizar con la consiguiente disminución de uso de maquinaria y de sus emisiones.

- Disminución de volumen total de materiales a utilizar, tanto de gravas, gravillas y arenas como de materiales bituminosos derivados del petróleo.

- Disminución de la huella ecológica de las reparaciones de vehículos, un firme en buen estado, disminuye la siniestralidad y los desperfectos en los vehículos.

- Disminución del ruido, con el consiguiente aumento de confort del ciudadano.
IMPACTE EN LA POLÍTICA

Dada la gran importancia que el capítulo mantenimiento del firme tiene en el presupuesto Municipal, la adopción de un sistema que objetivase la toma de decisiones en este aspecto, tiene una gran trascendencia política. Se pueden resaltar tres aspectos con impacto significativo.

- Transparencia en el proceso de adjudicación de los servicios de mantenimiento. El Ayuntamiento tiene la suficiente información para describir cuáles son los requerimientos reales en esta materia, con lo que las licitaciones determinan perfectamente el ámbito de los trabajos y la comparación entre unas ofertas y otras es más objetiva.

- Fidelización ciudadana. Disponer de una red de transportes con el firme en buen estado genera una percepción positiva en el ciudadano. Siente que los gestores están de su lado: (i) empleando correctamente los impuestos, (ii) garantizando la seguridad vial, (iii) mejorando el medio ambiente y disminuyendo el nivel de ruido.

- Imagen de marca del Municipio. Es una iniciativa totalmente en línea con el concepto de Smart City, muy novedosa, sistemas parecidos se emplean ya en redes de carreteras pero aún son muy pocas las referencias en núcleos urbanos, lo que es un factor muy importante en un Ayuntamiento como el de Barcelona, que es un escaparate de Cataluña en el Mundo.

RESUM

Con objeto de cubrir las necesidades Municipales de conocer el estado real y actualizado del Pavimento de la ciudad, se plantea una solución basada en tecnologías ya contrastadas y utilizadas para este fin, optimizando el flujo de trabajo para evitar los problemas derivados de tratamiento y almacenado de la gran cantidad de información generada por los sensores utilizados.

El sistema se basa en tecnología láser de última generación, especialmente concebida para la detección automática de afecciones al firme, siendo capaz de discriminar daños con dimensiones muy inferiores a las solicitadas en el pliego. El sistema es laser clase 1, completamente inocuo para el ojo humano, lo que le convierte en la única alternativa para poder ser operado normalmente y sin restricciones en el ámbito municipal.

Sabemos que una imagen vale más que mil datos, con lo que nuestro sistema integra a su vez una cámara de alta resolución que va capturando la imagen del carril y su entorno para poder disponer de una dimensión visual que permita a cualquier actor de la cadena de trabajo de mantenimiento, una rápida evaluación y disponer de una imagen real del problema. La imagen
queda sincronizada con la nube de puntos obtenida.

La información de los sensores se geo-posicionan mediante un sistema de navegación inercial de alta precisión compuesto por un receptor GNSS diferencial y una IMU que posibilitan el conocimiento de la posición del vehículo con una precisión sub-métrica.

Un ordenador abordo permite gestionar todo el sistema.
FITXA OC-3

REPTE: 5. Automatic detection & alerts of damaged road surfaces

SLOGAN: CIUPASA - Health Care Monitoring of Pavements in the City of Barcelona

TÍTOL: CIUdad de Pavimento SAno, CIUPASA Health Care Monitoring of Pavements in the City of Barcelona

SUBTÍTOL: “From Reactive Pavement Maintenance to Proactive Maintenance”

FOCALITZACIÓ DEL PROBLEMA

Normally pavement repaving and repairing measures are done when pavement shows visual cracking, as it is in the case of the title of this competition. At that time, the pavement has lost its’ strength and the lifetime of the repaved/repaired pavement is substantially shorter. This leads to the fact that the annual pavement lifetime cost of the Barcelona street network will be high. Cracked pavement also means higher maintenance costs (patching) and poor driver comfort.

The other problem is that early phase pavement fatigue cannot always be seen as cracking but as higher rutting and this cannot be monitored using traditional crack detection systems.

The third problem is that by measuring only cracking, engineers do not know the reason for the problems, for instance if pavement is too thin or if drainage is not working.

In other words the problem is the reactive pavement maintenance policy that treats only symptoms and does not fix the causes of the problems.

DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

CIUPASA provides an innovative solution that enables City of Barcelona to move to a proactive street pavement maintenance policy where the pavement will be paved / strengthened early enough before the pavement has not lost its’ strength. At that time, the pavement shows early phase micro-cracking (which is not visible) and/or rutting and this can be detected using modern and electromagnetic non-destructive techniques. The CIUPASA project will be using ground penetrating radar, laser scanners, digital video cameras and thermal cameras and their innovative integrated analysis to detect these early phase symptoms. When these problem sections and their causes are repaired and the pavement is repaved, if needed, the lifetime of the new pavement is 3-5 times longer compared to paving an already cracked pavement. This then leads to 4-8 times lower pavement lifetime costs and savings of millions of euro for the City of Barcelona.
In addition CIUPASA system provides other valuable information for the pavement engineers, which is needed for sustainable pavement design. A good example of other parameters are the pavement thickness, base course thickness, relative moisture content, pavement roughness and cross fall, etc. The CIUPASA system can also be used for quality control of the paving works.

The CIUPASA system is fully scalable, it can be used in selected project level surveys but the whole City Street Network can also be monitored using this technology.

**IMPACTE EN L’ECONOMIA**

The figures in this calculation represent the cost for a period of 20 years and a distance of 1000 km, using CIUPASA technique.

Investment cost:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Description</th>
<th>Cost</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hardw. &amp; softw. investment</td>
<td>240 000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>- Depreciation over 10 years</td>
<td>Annual cost 24 000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipment update after 10 years</td>
<td>80 000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>- Depreciation over 10 years</td>
<td>Annual cost 8 000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>Survey cost: Initial data collection</td>
<td>70 €/km→70 000 €/1000km</td>
</tr>
<tr>
<td>Running cost, follow up (every 2 years):</td>
<td>40 €/km→40 000 €/1000km</td>
</tr>
<tr>
<td>Total cost for 10 follow up:</td>
<td>400 000 €→Discounted to NPV using 2% interest rate: 324 436 €/1000km</td>
</tr>
<tr>
<td>Total discounted cost for the project:</td>
<td>714 436 €/1000km/20years→43,70 €/km/year</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Impact for annual paving costs:
The following calculation uses structural options given in the project report (App. 1) gives an idea of the scope and scale of the potential savings resulting from the CIUPASA.

Discounted repaving cost per year:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Option</th>
<th>Cost [€/km]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1A</td>
<td>1207</td>
</tr>
<tr>
<td>1B</td>
<td>6372</td>
</tr>
<tr>
<td>2A</td>
<td>6846</td>
</tr>
<tr>
<td>2B</td>
<td>18931</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Potential savings by using CIUPASA and proactive maintenance
Option A
For 1 000 km of streets, the cost/year using CIUPASA technique (option 1A) would be:

\[(1 \text{ 000 km} \times 43.70 \text{ €/km}) + (1 \text{ 000 km} \times 1 207 \text{ €/km}) = 1 250 700 \text{ €}\]

If the CIUPASA technique is not used (option 2A), the cost/year would be:

\[1 \text{ 000 km} \times 6 846 \text{ €/km} = 6 846 000 \text{ € ( + traditional crack detection costs)}\]

The potential saving is 6 846 000 € - 1 250 700 € = 5 595 300 €/year/1000 km of streets

Option B
Similarly, comparing the options 1B and 2B, the potential savings is 12 515 300 €/year/1000 km of streets

**IMPACTE EN LA CULTURA**

The CIUPASA project does not have any remarkable impact on the culture and well-being of the citizens of Barcelona. The only thinkable impact is reduced noise and vibration problems for people living along the streets, and reduced traffic jams because of reduced street works due to longer pavement lifetimes. In addition citizens will enjoy reduced gas consumption of their vehicles – and reduced pressure to increase taxes because of a poor quality street network.

Smooth and good quality streets also have a good PR value for the City of Barcelona increasing the image of a modern and well managed City.

**IMPACTE EN L’ECOLOGIA**

The greatest ecological impacts of CIUPASA project is the reduced usage of nonrenewable pavement materials due to longer pavement lifetimes. Reduced number of street works due to longer pavement lifetime which leads to reduced CO2 emissions.

**IMPACTE EN LA POLÍTICA**

Improving the usability and at the same time reducing both the cost for maintenance and downtime of the streets in Barcelona City, will increase the reputation of professionalism of the decision makers. Good quality Barcelona City Streets with rare repaving works will also provide good will to politicians in power – or at least avoid of having bad will because of bad quality streets with continuous repair works.
The Beatles sing in “Day in the Life”:
I read the news today oh boy,
Four thousand holes in Blackburn, Lancashire
And though the holes were rather small
They had to count them all

The unique ultimate goal of the CIUPASA project is that in the future there will be no need for counting holes or cracks on the streets of the City of Barcelona because pavement engineers do not allow pavements to get damaged. This will be done by moving from a reactive maintenance policy to a proactive pavement maintenance policy in the City street network. As a result the service level of the street network stays better and millions of euros can be saved in the annual paving costs.

In the CIUPASA project early phase pavement fatigue, before visual cracks appear, will be detected using modern NDT testing methods: GPR, laser scanners, digital video and thermal camera and integrated analysis. In addition the CIUPASA technique enables the use of traditional pavement distress mapping and analysis methods in the early phase of the project.

The CIUPASA data collection will be done using a special instrumented survey vehicle where all of the NDT sensors are installed (see figure below). The data analysis is made in the office and pavement condition parameters are stored to a city street database. From this data base engineers will be searching street sections/spots where pavement fatigue is faster than predicted. After that a diagnosis for the reasons for the problems will be made and a decision on how to fix the problem will be made.
FITXA OC-4

REPTE: 5. Automatic detection & alerts of damaged road surfaces

SLOGAN: Sot a la vista

TÍTOL: Visió tridimensional de danys al paviment

SUBTÍTOL: Vehicle Street View equipat amb Kinect

FOCALITZACIÓ DEL PROBLEMA

L’ajuntament de Barcelona ha constatat que el correcte manteniment dels paviments dels carrers de Barcelona és crucial per a l’economia i l’habitabilitat de la ciutat. Es per això que està buscant sistemes de detecció de desperfectes al paviment que siguin més eficients i precisos que els actuals i que ofereixin solucions més ràpidament.

L’ajuntament proposa el repte de desenvolupar un sistema automàtic de detecció i alertes sobre calçades en mal estat.

Alguns dels requeriments establerts per l’ajuntament són:
- Sistema que recopili i analitzi dades de l’estat del paviment.
- Abast de tota la ciutat.
- Cobrir prioritàriament la calçada, però idealment també el carril bici i voreres per vianants.
- La solució haurà d’innovar en la precisió i el nivell de detall que pot detectar.
- Capacitat per identificar danys de menys de 20x20x3 cm.

Algunes de les funcionalitats que es valoraran són:
- La rapidesa en capturar i validar dades.
- El temps necessari per crear un mapa de tota la ciutat.
- Propostes que incloguin la possibilitat d’analitzar sota la superfície del carrer.
- La inclusió d’un sistema eficient d’alertes.
- La prioritat a solucions sofisticades que també puguin identificar el deteriorament i entendre les condicions actuals segons la comparació de dades actuals i històriques.
- La implementació en un termini de 3 a 6 mesos.
- Les propostes que incloguin un model de negoci innovador que potencialment maximitzi les dades recollides.

DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

Com a solució al repte es proposa un sistema automàtic de detecció basat en un o varis vehicles detectors que elaboren periòdicament un mapa de l’estat de la pavimentació de tota la ciutat.
DETECCIÓ:
El sistema de detecció de desperfectes del vehicle es basa en Kinect. Aquest sensor inicialment pensat per al control de videojocs permet no tan sols el tractament de les imatges bidimensionals capturades amb la càmera, sinó que al incorporar un sensor de profunditat per infraroigs permet tractar el problema de forma tridimensional. Aquesta funcionalitat aporta una fiabilitat més alta que un sistema basat en cares i algorismes de visió per computador.

RECOPIALACIÓ:
L'elaboració del mapa de l'estat de la calçada de la ciutat es realitza amb un vehicle ad hoc similar a l'emprat per Google per elaborar les imatges de la seva aplicació Street View. El vehicle disposa d'un sistema GPS per tal d'estar en tot moment posicionat i així poder enregistrat el lloc exacte del desperfecte. S'inclou un sistema per predir la posició en cas de pèrdua de posicionament (dead reckoning).

DADES, TRACTAMENT I ALERTES:
Un cop el vehicle finalitza la ruta, descarrega les dades en un servidor. Per a cada desperfecte es recopila la posició, fotografia RGB i de profunditat, pel que s'obté les seves dimensions. Aquestes dades s'inclouen a les alertes que proporciona el sistema. Opcionalment el sistema permetrà la mesura de l’ànxex de Regularitat Internacional (IRI) i la gravació d'imatges de la calçada.

IMPACTE EN L'ECONOMIA

L'ajuntament de Barcelona destina aproximadament 18€/m2 per mantenir els 11 Mm2 de paviments asfaltats dels carrers de Barcelona. Una part d'aquesta despesa es pot reduir fent actuacions de prevenció i realitzant les tasques de reparació de desperfectes de forma ràpida. Actualment la detecció dels danys s'efectua mitjançant la recopilació de dades per part l'empresa encarregada del manteniment dels paviments i a través de les notificacions efectuades pels residents.

L'elaboració periòdica d'un mapa complet de desperfectes en el paviment de Barcelona no tant sols permet la localització de danys sinó que aporta valuosa informació sobre les vies i punts on es produeix més deteriorament, possibilitant així la seva monitorització. El sistema proposat elabora un mapa de desperfectes permetent una detecció ràpida i eficient d'aquests, això permet una reparació ràpida i amb costos menors. A més, disposa de suficients dades per fer l’anàlisi i la detecció de les zones a on realitzar actuacions de prevenció. Tot això ha de permetre una reducció en la despesa actual en manteniment de calçada i voreres.

La millora de l’estat en la pavimentació com a resultat de la utilització d’aquest sistema permetrà un estalvi en el consum de carburant i un menor desgast dels vehicles.
IMPACTE EN LA CULTURA

L’Ajuntament ha constatat que la gestió responsable i eficient de les calçades és essencial per assegurar que la ciutat sigui cómoda i segura tant pels ciutadans com per al comerç.

El sistema proposat ha de permetre una millora en la detecció dels desperfectes, i com a conseqüència una millora en l’estat del paviment de la ciutat.

El bon estat de la pavementació tant de calçades, com de carril bici, o de les voreres proporciona seguretat i benestar als users d’aquestes. Tanmateix els desperfectes a la via poden provocar problemes d’accessibilitat a determinats col·lectius, per tant, el bon manteniment dels carrers preveu dificultats en l’accessibilitat i proporciona igualtat entre ciutadans.

IMPACTE EN L’ECOLOGIA

Per a elaborar el mapa de desperfectes de la ciutat, cal recórrer la totalitat d’aquesta amb un vehicle. Depenent del tipus de via a analitzar s’utilitzarà un tipus de vehicle o altre.

Donat que la velocitat del vehicle no ha de ser elevada ni l’autonomia es especialment crítica, s’ha optat per l’ús de vehicles elèctrics eliminant les emissions del vehicle i fent que la solució sigui ecològica.

D’altra banda el sistema proposat es silenciós i permet l’elaboració del mapa en horari nocturn pel que s’eviten retencions de transit i es minimitza l’impacte. L’ús del vehicle per la nit es energèticament més eficient i permet analitzar més quilometres al dia.

A més es planificaran rutes de la forma més eficient possible tenint en compte aspectes com el consum, l’autonomia dels vehicles, el temps des de l’últim anàlisi o el grau de deteriorament de la zona a analitzar.

La millora de l’estat en la pavementació com a resultat de la utilització d’aquest sistema permetrà una reducció en les emissions contaminants i acústiques.

IMPACTE EN LA POLÍTICA

El bon manteniment dels carrers millora la seguretat i la comoditat dels ciutadans, a banda de permetre una reducció dels accidents. Aquests fets contribueixen a augmentar el grau de satisfacció dels ciutadans envers la seva ciutat. L’ús d’un vehicle que recorre tota la ciutat i que
eventualment poden veure els ciutadans constitueix una evidència de la sensibilitat pública envers el bon manteniment de la ciutat.

Fins i tot, amb la finalitat de implicar més el ciutadà es podrien fer públiques les dades obtingudes. Aquestes dades s’inclourien en un portal web on el ciutadà pogués consultar els desperfectes i l’estat de l’actuació de manteniment.

**RESUM**

En aquesta proposta s’ha presentat un sistema innovador de detecció de danys al pavement asfaltat, basat en Kinect i sistema GPS, que té les següents característiques:

- Permet recopilar i analitzar dades de l’estat del pavement.
- És capaç d’abastar tota la ciutat.
- La versió amb cotxe elèctric permet analitzar tota la calçada. Opcionalment amb una bicicleta de càrrega o similar es pot analitzar també el carril bici i voreres.
- La resolució del sistema és de 4,7 mm en pla de la calçada i de 1,7 mm en la profunditat.
- Amb un únic vehicle es pot analitzar tot el pavement asfaltat de la ciutat amb 220 hores. Això permet la realització d’un mapa cada mes i mig. Afegint més vehicles treballant en paral·lel es podria reduir aquest període d’anàlisi tant com es desitgi.
- Per a geolocalitzar el vehicle s’utilitza un sistema GPS amb dead reckoning.
- S’inclou un sistema d’alertes immediat mitjançant telefonia mòbil, en cas de detectar un dany important.
- Per a cada desperfecte es recopila la posició, fotografia RGB i de profunditat, pel que s’obté les seves dimensions.
- Opcionalment el sistema permetrà la mesura de l’Índex de Regularitat Internacional i la gravació d’imatges de la calçada.
- S’emmagatzemaran dades històriques que seran de gran utilitat per a avaluar l’evolució dels desperfectes mitjançant la comparació amb les dades actuals.
- Es tracta d’un sistema innovador que s’implementaria inicialment a la ciutat de Barcelona. En fases posteriors es podria estendre a altres ciutats.
FITXA OC-5

REPTE:  5. Automatic detection & alerts of damaged road surfaces
SLOGAN:  Pave the Way
TÍTOL:  Pave the Way
SUBTÍTOL:  Automatic mapping of cities’ road damages

FOCALITZACIÓ DEL PROBLEMA

Due to intense road traffic and extreme weather conditions, road pavement deteriorates rapidly over time. Potholes, cracks and upheavals represent a danger, especially to motorbikes and bicycles, and entail high costs for vehicles in general.

The assessment of pavement condition is essential when developing road maintenance programs. While on highways automated data collection is already in progress, in municipal roads, which represent a very large part of the country’s road network, this task is performed manually. This time-consuming and people-intensive task is not only expensive, but is also inefficient as it results in partial pavement assessment and long survey cycles.

Failure to maintain roads properly can create a high societal cost, not only in highly increased vehicle repairs, but also in a substantial decrease of traffic safety.

DESCRIPIÓ DE LA SOLUCIÓ

Pave the Way is a powerful tool to extract the information of the road surface damages. It works in an autonomous way and is able to map an entire city like Barcelona within a week. Additionally, the proposed solution counts with an efficient alert system and a user friendly application in order to access the historic archive of the road damages and interesting statistics of every zone. This data collection and management is crucial to a successful pavement preservation and prevention of future damages.

Depending on the desired road coverage level, Pave the Way can be installed in municipal buses, garbage trucks, police cars or taxis. The installation only requires to put the Pave the Way Unit in the vehicle. The driver does not need to care about or pay attention to it. The unit is automatically activated by road damages and it transmits the data wirelessly to the Pave the Way Control Center for the potholes’ map generation.

The Pave the Way Units are only activated by potholes because they incorporate an “intelligent detection” in order to avoid false detections due to speed bumps or sewage covers
among others. These portable units can even detect some potholes that are not passed over, because usually if driver knows the pothole position, she/he would try to avoid it.

There is a great variety of road damages, therefore Pave the Way is able to distinguish different potholes’ sizes in order to give priority to the more severe damages which cause higher costs to vehicles.

**IMPACTE EN L’ECONOMIA**

Data collection and management is crucial for the pavement preservation program. The Pave the Way Service Package offers an efficient alert system and access to the historic archive of the road damages and statistics. Preventive maintenance costs less, produces less traffic congestion, and makes roads safer longer.

The Pave the Way Units are designed, programmed and assembled 100% in the Pave the Way facilities. We assume the responsibility of creating employment and paying taxes in the national territory and offer our employees a fair salary.

**IMPACTE EN LA CULTURA**

A deteriorated pavement projects a bad image on a city. Shameful rankings list the cities with the worse pavement conditions in the country and throughout Europe. This has a negative impact on the image of the city, not only from outside, but also by the own citizens.

A successful pavement preservation will have a positive impact on the citizen’s perception of their city. A clean and maintained city gives the citizen the feeling that its taxes are correctly invested and will evoke a sentiment of pride and responsibility.

Pave the Way is an important building block in a rapid and efficient assessment of the city’s road network, that will contribute to have better quality of roads and resulting positive urban perception.

**IMPACTE EN L’ECOLOGIA**

The fuel consumption might be a problem if the entire city needs to be mapped. Pave the Way does not need extra fuel consumption because the Pave the Way Units are mounted in already running vehicles such as municipal buses or garbage trucks.
The Pave the Way Units are designed, programmed and assembled 100% in the Pave the Way facilities where a strict recycling policy for paper, batteries, plastic and electronic devices is followed.

Road damages destroy tires which need natural rubber. This material comes from trees which mostly grow in southeast Asia. The fuel consumption is as well increased due to rough road conditions. With Pave the Way a preventive maintenance of the pavement is possible and these situations are avoid.

**IMPACTE EN LA POLÍTICA**

The roll-out of the Pave the Way system has a positive impact on the image of the city council. A clear and up-to-date picture of the pavement condition situation in the city helps the city council’s road administrator make accurate decisions on where and when to invest money for a timely repair. Resources can be assigned efficiently to the road maintenance contractor where they are urgently required. A historic map on the pavement quality of the city makes it possible to foresee future pavement problems and make an accurate assessment on the allocation of economic resources. All in all, an efficient road management gives a positive image of the cities administrators and the city council.

A further image benefit comes from betting on novel technological solutions for traditional problems. Promoting new ideas like Pave the Way, based on cutting-edge technology, and supporting young entrepreneurs, makes the city appear in a good light to the population. If the city council invests in such a new technological solution, unique in the world, its model might be copied by other cities, making the city a reference for novel ideas.

**RESUM**

Pave the Way is a novel cutting-edge technological solution for the efficient and accurate mapping of road network conditions in cities.

Following a distributed approach, Pave the Way uses the numerous public vehicles in order to collect accurate data about the condition of the road surface. A Pave the Way Unit is able to detect road irregularities and do a first evaluation in order to distinguish between real road damages and other unevenness. This information, along with the current position estimate, is transmitted to the Pave the Way Control Center. Here the information of all equipped vehicles is gathered, filtered and aggregated and by applying machine learning and data mining techniques a map of the city’s road pavement condition is created.
Pave the Way comes as a service that is offered to cities. At regular intervals, the system is deployed temporarily on a certain amount of vehicles. Depending on the coverage area and the amount of vehicles, the data acquisition takes a certain amount of time until the city is mapped with high detail. The road administrator gets online access to the Pave the Way User Interface in order to evaluate the resulting map and compare it to historic data.

Pave the Way is a cost effective solution for cities, as it does not require additional vehicles nor trained personnel that manually assess the current condition of roads. The Pave the Way Unit, is easily installed on-board of the vehicle, so that hundreds of units can be deployed in a short period of time. The system is scalable to new areas of the city or to other cities.
FITXA OC-6

REPTE: 5. Automatic detection & alerts of damaged road surfaces

SLOGAN: The power of video for improving the surface of the roads

TÍTOL: The power of video for improving the surface of the roads

SUBTÍTOL: Video Event Data Recorder, a disruptive approach for identifying damages on the road

FOCALITZACIÓ DEL PROBLEMA

Gathering of data and analyzing of the 11Mm2 of Barcelona’s asphalt paving surfaces – road, cycle and pedestrian – requires nowadays huge efforts and costs due to the need of intensive human intervention. If there are already thousands of public fleets and drivers around the streets, why not to take advantage of it in order to minimize costs?

DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

Our proposal consists on using public fleets (buses) for gathering automatically relevant data. Using 250 of our devices in different bus routes, would allow fast covering of most of the city surface in few days. However, if required and due to our solution’s modularity, it is very easy to increase the number of devices for more data collection. Our systems are useful not only for identifying automatically superficial damages, but also for identifying problems below the road surface, as far as they create small deformation on the surface slope and on pedestrian and bike areas.

Damages on the road will generate accelerations (mainly but not only in Z axis) which will create automatically a record with relevant information: time, date, position in Google Maps, speed and 3-axis acceleration, together with high quality video showing few seconds before and after a given event.

Sometimes the driver may detect visually damages that might be interesting for the project’s purpose, without creating any acceleration on the bus (pedestrian, bicycle, etc.). For these occasions, we facilitate a panic button at driver’s reach that will generate the video with images from seconds before and after the button is pressed.

Once the bus is back at the garage, our device will make automatic back up of videos on a local server via Wi-Fi, being it possible to be reviewed afterwards and remotely from the personnel in charge of this challenge.

Business model: just a cost per device – no maintenance costs required.
IMPACTE EN L’ECONOMIA

Implementing our technology requires participation of electricians and computing experts that are normally already hired by the EMT (the public transportation bus companies). The amount of videos gathered will require little human intervention selecting videos and coordinating eventual road maintenance services, thus meaning huge savings compared to current human costs for the challenge approach.

It is clear also that by implementing our solution a safer driving behavior is adopted immediately. Using our technology has demonstrated in other EMTs to reduce the number of crashes by around 40% but also the number of claims to Insurers by about to 15%. One of the main troubles Insurers are facing nowadays is fraud at buses (whiplash fraud), which in the aftermath mean an extra cost for all the city bus fleet. The cost of car crashes is huge and this reduction rate is unparalleled, thus finding lateral savings.

As an example of our impact on driver’s behavior, one of our bus customers (in Catalonia, by the way) found that driver’s urban over-speed time (time per day driving above 50km/h) fell from over 3 hours to less than 10 minutes and that this achievement was sustainable in time. It is easy to understand, therefore, that a small improvement in driver’s behavior will have a remarkable impact on safety and its associated costs (less fuel, less maintenance costs, lower insurance premiums, …) and in sum, on the city’s economy.

IMPACTE EN LA CULTURA

Main benefit to wellbeing of citizens will be brought about by the improvement of driving behavior, which will avoid unnecessary suffering to people and extra costs to Insurers and also to Barcelona’s EMT.

Our solution also contributes reinforce a culture of safety, health and security in public transportation, being these issues of utmost importance in modern cities.

IMPACTE EN L’ECOLOGIA

Our previous experiences show a reduction in fuel consumption from 3% to 10%, depending on the starting point of the company. No need to mention that a, let’s say 5% reduction in the fuel consumption, will have a remarkable effect on the reduction of greenhouse gases and subsequently but not less important, on citizens health and on Barcelona’s EMT fuel budget.

As far as we leverage the existing buses routes and drivers, our solution does not require the huge amount of human efforts and displacements that requires the currently used solutions, thus allowing an improvement of the approach from an ecological point of view.
The use of cameras inside public buses have a dramatic impact on those citizens that do not like to respect the established rules of conviviality, having been demonstrated our efficiency in avoiding uncivilized behavior on public transportation, for the welfare of the rest of the citizens.

Implementation of VEDR technology is starting nowadays and will be a standard in many cities in the coming years. Through this project, Barcelona steps ahead in order to keep being a pioneer city.

**RESUM**

Relevant the key aspects of our solution in bullet points:
1. Convenient, since we can adapt our technology’ sensitivity to the minimum, thus making possible to identify very small damages automatically due to change in acceleration;
2. As accurate as the driver’s eye, since the driver can indicate any trouble on the surface;
3. Scalability. As much as desired;
4. Fast implementation, since we use the current bus routes for damage inspection;
5. Easy, since our solution downloads videos automatically;
6. Cheap, since we do not charge monthly fees and a lot of human work is avoided;
7. Collateral benefits, since our technology has demonstrated an unparalleled impact on driving behavior, thus achieving other goals at the same time:
   a. 40% less number of crashes and 15% less claims;
   b. Cheaper Insurance premiums;
   c. Less maintenance in vehicles;
   d. Safer public transportation;
   e. Less emissions, less fuel consumption, cleaner cities.
FITXA OC-7

REPTÉ: 5. Automatic detection & alerts of damaged road surfaces

SLOGAN: AgentBump

TÍTOL: AgentBump: Crowdsourcing the Mapping of Road Damage using Smartphones

FOCALITZACIÓ DEL PROBLEMA

In the United States, the total repair expenses attributable to road damage amounted to $67 billion in 2008 (U.S. PIRG, 2010). Road maintenance is a never-ending battle that drains the meagre maintenance budgets of municipalities and it is a battle that many towns are losing. In 2013, the average grade for municipal infrastructure in the U.S. was a D+ (ASCE, 2013).

Damaged roads cost the average American driver almost $400 a year in automobile repairs. The City of Barcelona spends 18€/m2 to repair damage to the 11M m2 of paved roads in the municipality.

A way to monitor pavement conditions is to use vans equipped with sensors that record all of the damage along the roads, however such systems are very expensive to own and operate, thus making these surveys very sporadic and rare.

As an alternative, many cities, including Barcelona, allow citizens to report road damage (also known as a “pothole” in the U.S.), via mobile apps. The problem of these apps is that they rely on motivated users. It is hard to imagine a tool like Barcelona’s Bústia Ciutadana being used by a multitude of civic-minded citizens on a daily basis. There is simply too much competition for attention in the world of apps to expect that a user would:

A. know about the existence of the app,
B. have it installed,
C. remember about it when he/she sees a pothole and
D. run it right there and then to report the pothole.

The main problem is therefore how to monitor road conditions regularly, reliably, accurately, sustainably and inexpensively.
We propose AgentBump, an unobtrusive app that uses a smartphone’s accelerometers to automatically detect road “bumps” without requiring the users to do anything, eliminating items (c) and (d) from the above obstacles. To bypass obstacles (a) and (b), AgentBump is primarily intended for municipal employees operating city-owned vehicles, running the app in the background of their (city-owned?) smartphones while traversing Barcelona on their daily business. No active involvement of the users is required once the app is started and it maps all of the bumps encountered in day’s work, to be confirmed by repeated “hits” from other users at the same location. AgentBump purposely postpones the analysis of the bumps. It simply records the location and severity of the bumps it stumbles upon without any attempt at in situ classification.  

AgentBump is eminently scalable and can be used in cities of any size. We have successfully implemented a prototype called “StreetBump” in Boston, MA and AgentBump adds intelligent software “agents” (running server-side) that learn how to correctly identify, classify and confirm the various degrees of road damage, using complex adaptive techniques adapted from the Santa Fe Institute (NM, USA).  

To defray the server-side storage and processing costs, we will charge cities a small yearly subscription fee for their entire municipal workforce to potentially run the app on a daily basis, while we plan to make the app available for free to Citizens and Visitors.  

As is the case for dental cavities, repairing a pothole when it first begins to appear on the asphalt is a lot cheaper than letting it rot until the damage is more extensive. In fact, the saying “an ounce of prevention is worth a pound of cure” (a ratio of 1:16) is almost precisely what is suggested by the National Center for Pavement Preservation at Michigan State University. Catching a pothole early can save 90% of the costs of a later intervention. AgentBump addresses the need to prioritize the “ounce” of preventive repairs to defer the expensive “pound of cure” as long as possible.  

The proof of the positive economic impact of AgentBump is that the City of Boston uses the app every day to monitor road conditions and save money. By leveraging the fact that city employees, city vehicles and city phones are already paid for, AgentBump costs the city essentially nothing to operate, except a small yearly fee for cloud storage and post-processing.  

In much the same way as Google’s page-rank algorithm indexes internet searches based on the collective choices we (unsuspectingly) express as we surf the web, AgentBump employs a form of “subliminal” crowdsourcing, in the sense that users do not have to consciously decide to report a pothole, as other apps expect them to do. So the app actually does not use up
anybody’s time, thus adding additional savings vis a vis other less innovative apps.

The fact that Agent Bump is primarily aimed at municipal workers reduces its marketing costs.

**IMPACTE EN LA CULTURA**

AgentBump effectively turns humans into sensors, by removing any conscious act on the part of the user, other than simply starting up the app and letting it run in the background of the smartphone, while driving to/from work or while biking around the City. After being intentionally (or automatically) turned on, agentbump records any major bump experienced by the phone and maps its location on a server when a data connection is available, with no additional intervention from the user.

A very unique feature of AgentBump is that it allows differently-able citizens to make a contribution to the wellbeing of the city, regardless of any disability they may suffer from. In fact, wheelchair-bound and blind users will probably play major roles in the application of AgentBump to the mapping of damage to pedestrian paths and sidewalks.

Until smartphones become really pervasive, AgentBump may not be available to lower-income citizens, but its deployment on common municipal vehicles, such as garbage trucks or snowplows will guarantee that less affluent parts of the city will still be mapped and prioritized with our app. AgentBump is deployable on bicycles and should be promoted in the biking community using appropriate bike-culture media.

In short, AgentBump represents the very rare app that can truly claim to be fully accessible to everyone, regardless of their ability, and for free.

**IMPACTE EN L’ECOLOGIA**

AgentBump is itself carbon-neutral and will have measurable ecological impacts by eliminating the emissions of vehicles currently used specifically to monitor road damage.

Our app certainly has a much lower footprint than the vans that are sometimes used to scan the roadways using a variety of sensors. In fact, AgentBump piggy-backs along during day-to-day routines involving city cars and trucks that would be moving anyhow, so there is no net addition of emissions due to our app.

Thanks to its ability to detect early warning signs, AgentBump will reduce the amount of asphalt used in road repairs and will minimize idling emissions by reducing the frequency of
major road work that will disrupt road traffic and create queues.

Our application will contribute to the creation of a network of interconnected citizens who are willing and able to contribute information to the municipality. Overtime, AgentBump technology could be extended to other data-gathering needs of the City, thus broadening its positive ecological and human impacts.

In addition to eliminating all aspects of the damage assessment stage, and its related environmental costs, AgentBump will empower citizens of all stripes to effortlessly contribute to the maintenance of paved roads, reducing insurance claims and possibly even injuries caused by road conditions.

IMPACTE EN LA POLÍTICA

The adoption of AgentBump’s predecessor in Boston greatly improved the relationship between city government and its constituents. The measurable savings brought about by the adoption of AgentBump should be welcomed by the mayor’s council as well as by voters concerned with fiscal prudence. City workers and local inhabitants will be collaborating and joining forces in tackling a common foe, greatly enhancing a civic spirit that will pave the way for future expansions of the agent-based management of city assets, as proposed by the author in his MIT dissertation, entitled: City Knowledge, an emergent information infrastructure for sustainable urban maintenance, management and planning.

In concert with the unobtrusive data collection conducted automatically by city vehicles, citizens will be able to contribute by installing and running the app, and their contribution could be used to prioritize repairs, with each citizen essentially “voting” with his car’s (or bike’s) suspensions.

Conversely, citizens will benefit from the promptness of road repairs, which should greatly reduce potential sources of damage to their car, and enhancing their quality of life.

RESUM

AgentBump is a free web app, based on proven technology, that runs through the browser on any smartphone, tablet or other device, even when disconnected from the internet. It automatically maps the location and severity of potential road damage by recording accelerometer data when a preset threshold is exceeded. Whether a recorded bump corresponds to actual road damage (e.g. a pothole) or is due to something else (such as the user answering a phone call...) is confirmed or disproved by recordings from other users, which
may lend credence to the hypothesis of actual damage or some other road feature.

AgentBump is a greatly enhanced version of the app that we successfully deployed in Boston (StreetBump). Unlike StreetBump, AgentBump applies server-side software agents to identify, classify and confirm actual road damage, using technology being developed with our research partners in Santa Fe, the world headquarter for complexity science for smart cities. Our bump agents rely on historical data, social filtering and crowdsourcing to attribute a score to each bump, reflecting how likely it is to be actual damage. Our agents autonomously request confirmations of suspected damage from nearby users. Confirmations allow our agents to learn the signatures of damage, saving the City substantial sums of money, reducing the city’s environmental footprint and improving the relationship between City and Citizens, leading to an overall improvement of the quality of life in Barcelona.
FITXA OC-8

REPTÉ: 5. Automatic detection & alerts of damaged road surfaces

SLOGAN: BCN neta i “polida”

TÍTOL: Mantenim Barcelona neta i “polida”

SUBTÍTOL: Aprofitem la neteja per trobar defectes a l’asfalt.

FOCALITZACIÓ DEL PROBLEMA

Actualment el manteniment de carrers en ciutats grans com Barcelona implica una gran partida en els pressupostos anuals. Tenir calçades i voreres en bon estat, contribueix a l’habitabilitat i el benestar dels ciutadans.

Avui en dia, grans empreses d’infraestructures estan treballant en prototips de sistemes d’anàlisi 3D d’asfalt en temps real mitjançant làsers d’alta potència i càmeres lineals que requereixen d’un gran desenvolupament tant tècnic com econòmic, fins al punt de trobar empreses internacionals que comercialitzen vehicles amb el sistema integrat que no baixen de 40M€.

DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

La detecció d’anomalies com enfonsaments o forats en l’asfalt que realitzem es basa principalment en un làser de mesura lineal capaç d’analitzar tot l’ample lliure del carrer d’una passada.

Les dades obtingudes es guarden al nostre sistema cada cop que el sistema fa un escombrat. Al cap de varis escombrats, el sistema generarà un informe d’incidències indicant on s’està produint un deteriorament amb les dades que ha anat capturant i imatges per il·lustrar el problema per tal de facilitar l’avaluació del personal tècnic de carreteres.

Aquest sistema pot ser integrat a una flota de vehicles que recorren la ciutat periòdicament, dedicats exclusivament a la missió d’analitzar l’asfalt o també a vehicles que actualment ja patrullen la ciutat habitualment com els autobusos o els camions de recollida d’escombraries. Aquests últims serien ideals per les seves característiques: són grans, recorren pràcticament la totalitat dels carrers periòdicament i ho fan quan el trànsit es menor, per tant tenen més visibilitat del sòl.

L’equip pot connectar-se a la bateria del vehicle o de forma autònoma i no interfereix en l’activitat principal que es desenvolupa.
**IMPACTE EN L’ECONOMIA**

Segons les dades ofertes, el cost del manteniment és de més de 200M€ (18€/m2). Amb aquesta solució, es reduirien els costos directes i indirectes, ja que, tret dels propis de material i matèries per solucionar el problema, la detecció es fa automàticament (no requereix supervisió) i la freqüència d’actualització és alta (permet fer un seguiment). Per tant, es poden detectar incidències abans, no deixant que s’agreugi i requereixi de més recursos.

Amb un bon manteniment dels carrers, es reduirien també els possibles accidents, tant de vianants com de vehicles, que poden suposar també un gran impacte econòmic en matèria d’indemnitzacions.

**IMPACTE EN LA CULTURA**

Una ciutat en bon estat és sinònim de benestar i orgull pels ciutadans i el comerç. Millora l’experiència del ciutadà durant els seus trajectes, així com la flexibilitat dels desplaçaments als discapacitats.

**IMPACTE EN L’ECOLOGIA**

Amb un bon manteniment del paviment s’incrementa la durabilitat dels mecanismes i components dels vehicles, que reduirien l’impacte ecològic i econòmic derivat dels seus recanvis (rodes, amortidors, frens, etc.). A més, al tractar-se d’un sistema automàtic i que reutilitza recursos (idealment amb vehicles de baixes emissions) es redueix la contaminació i els desplaçaments innecessaris.

**IMPACTE EN LA POLÍTICA**

Actualment existeix una plataforma en línia on els ciutadans poden informar de les incidències del carrer, però és poc utilitzada. Una de les causes és el desconeixement i l’altre la deixadesa ja que existeixen massa incidències a reportar. Amb la reducció que suposaria aquest sistema automàtic, es podria augmentar el compromís social del ciutadà, ja que li seria més fàcil utilitzar un aplicatiu per informar d’aquestes incidències.

**RESUM**

El correcte manteniment de l’asfalt és un problema global i requereix d’una solució fàcilment implementable a qualsevol indret.
El que nosaltres plantegem és la reutilització de recursos, com és el servei de recollida d’escombraries, en el millor dels casos. La clau per a que el sistema funcioni és la realització d’una detecció senzilla però repetitiva. D’aquesta manera es poden eliminar falses deteccions i reduir la intervenció humana necessària durant aquest procés.

A més, els avantatges d’un sistema com aquest són nombrosos: permet una detecció precoç abans que s’agreugi el problema, augmenta l’eficiència de les actuacions i consumeix pocs recursos.

Per aconseguir-ho, només cal incloure una clàusula durant les licitacions dels serveis per a que permetin la integració d’aquest dispositiu en els seus vehicles.
A13.5. Model de priorització de propostes actual de l’Ajuntament de Barcelona pel cas aplicat 2.
Sobre 2 – Criteris objectius

S’han considerat un total de 5 criteris de tipus objectiu.

Els 2 primers criteris són de tipus econòmic:

Dades requerides:

1) Ingressos mitjans anuals esperats per l’empresa condicionats a la posada en funcionament del projecte durant la durada del projecte (inclou el premi)

2) Ingressos actuals de l’empresa (exercici 2013)

3) Despeses mitges anuals esperats per l’empresa condicionats a la posada en funcionament del projecte durant la durada del projecte

4) Despeses actuals de l’empresa (exercici 2013)

Càlcul del criteri:

El primer criteri es calcula de la forma següent:

\[ X = \log[(\alpha^2 + \beta^2)^{0.5}] \]
\[ Y = 2 \times \text{abs}(X - \bar{X}) \]

On \[ \alpha = \frac{\text{Ingressos esperats (1)}}{\text{Ingressos actuals (2)}} \]
\[ \beta = \frac{\text{Despeses esperades (3)}}{\text{Despeses actuals (4)}} \]
\[ \bar{X} = \text{És el valor mig de les X del conjunt de projectes presentats pel repte} \]
Per al projecte (o projectes) amb una Y mínima (Ymin), es puntua amb P = 1 punt i el que té una Y màxima (Ymàx) obté P = 0 punts
Per a la resta de projectes, s’obté la puntuació P de forma proporcional segons la fórmula següent:

\[ P = \frac{y - y_{\text{max}}}{y_{\text{min}} - y_{\text{max}}} \]

El segon criteri es calcula de la forma següent:

\[ X = \frac{\alpha}{\beta} \]
\[ Y = 2 \times \text{abs}(X - \bar{X}) \]

On \[ \alpha = \frac{\text{Ingressos esperats (1)}}{\text{Ingressos actuals (2)}} \]
\[ \beta = \frac{\text{Despeses esperades (3)}}{\text{Despeses actuals (4)}} \]
\[ \bar{X} = \text{És el valor mig de les X del conjunt de projectes presentats pel repte} \]
Per al projecte (o projectes) amb una Y mínima (Ymin), es puntua amb P = 1 punt i el que té una Y màxima (Ymàx) obté P = 0 punts
Per a la resta de projectes, s’obté la puntuació P de forma proporcional segons la fórmula següent:
A continuació es planteja un criteri de caràcter ecològic:

**Dades requerides:**

1) Pes total dels materials que requereix l’empresa que li subministrin els proveïdors

2) En els casos que d’un mateix material, component o comanda es requereixi un pes igual o superior a 50 kg, quantificar el pes necessari total d’aquest

3) En els casos que d’un mateix material, component o comanda es requereixi un pes igual o superior a 50 kg, precisar la distància entre Barcelona i el proveïdor en qüestió (en línia recta)

Tenir en compte que en cas que es posi més d’un proveïdor per un determinat material, component o comanda la distància serà la mitjana ponderada dels diferents proveïdors considerats (ponderat pel pes total assignat a cada proveïdor).

**Càlcul del criteri:**

En cas que el pes total dels materials que requereix l’empresa sigui inferior a 500 kg, es dóna un valor al projecte de \( Y = 0 \)

En cas que sigui superior el pes total a 500 kg, es calcularà \( Y \) com:

\[
Y = \frac{\sum_{i=1}^{k} n_i \cdot d_i}{\sum_{i=1}^{k} n_i}
\]

On \( n_i \) = Pes en kilograms del material i
\( d_i \) = Distància en kilòmetres des de proveïdor fins a Barcelona del material i
\( k \) = Nombre de materials amb pes igual o superior a 50 kg

En cas que el pes total del material sigui superior a 500 kg però no hi hagi cap material del que es requereixi un pes igual o superior a 50 kg, es considera \( Y = 0 \)

Per al projecte (o projectes) amb una \( Y \) mínima (\( Y_{\text{min}} \)), es puntua amb \( P = 1 \) punt i el que té una \( Y \) màxima (\( Y_{\text{max}} \)) obté \( P = 0 \) punts

Per a la resta de projectes, s’obté la puntuació \( P \) de forma proporcional segons la fórmula següent:

\[
P = \frac{Y - Y_{\text{max}}}{Y_{\text{min}} - Y_{\text{max}}}
\]

El següent criteri està associat al temps d’implementació:

**Dades requerides:**

1) Temps necessari des de que s’inicia el projecte fins que es posa en funcionament (en mesos).
Càlcul del criteri:

Per al projecte (o projectes) amb un temps d’implementació associat mínim (Y_{min}), es puntua amb P = 1 punt i el que té un temps d’implementació màxim (Y_{max}) obté P = 0 punts.
Per a la resta de projectes, s’obté la puntuació P de forma proporcional segons la fórmula següent:

\[ P = \frac{y - y_{\text{max}}}{y_{\text{min}} - y_{\text{max}}} \]

Finalment, l’últim criteri és el de cost anual del projecte:

**Dades requerides:**

1) Vida útil del projecte proposat (en anys)
2) Costos del conjunt del cicle de vida del projecte (adquisició i manteniment)

Càlcul del criteri:

Es calcula el criteri presentat com:

\[ Y = \frac{\text{Costos conjunt cicle de vida}}{\text{Vida útil projecte}} \]

Per al projecte (o projectes) amb un valor de Y mínim (Y_{min}), es puntua amb P = 1 punt i el que té un valor de Y màxim (Y_{max}) obté P = 0 punts.
Per a la resta de projectes, s’obté la puntuació P de forma proporcional segons la fórmula següent:

\[ P = \frac{y - y_{\text{max}}}{y_{\text{min}} - y_{\text{max}}} \]
ANNEX NÚM. 3-A

Criteris de valoració del Tribunal tècnic

El tribunal tècnic valorarà diferents aspectes referents al projecte i els puntuarà amb un rang numèric de l’1 al 5. Es valorarà la totalitat de la memòria del projecte, valorant amb una ponderació de 0,25 els aspectes següents:

- Rellevància de la proposta dins el repte plantejat.
- Innovació de la proposta dins el repte plantejat.
- Escalabilitat de la proposta realitzada.
- Impacte de la proposta dins el repte plantejat.

Aquests aspectes s’hauran de detallar d’acord amb la plantilla facilitada a l’annex 3-B.

El tribunal tècnic escollirà els quinze (15) millors projectes.
El jurat del concurs s’encarregarà de valorar els mateixos aspectes comentats anteriorment amb el suport d’un Òrgan Assessor, analitzant la viabilitat econòmica dels projectes.

Es valoraran conjuntament la memòria del projecte i la memòria relativa a la viabilitat econòmica.

D’aquest jurat s’escolliran els tres (3) projectes que aniran al negociat.
A13.6. Avaluació de les propostes del cas aplicat 2 amb el model de priorització de propostes elaborat amb MIVES.
**Nom de la proposta:** OC1-Smart DRD

**Requeriment Social**

| CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA | Alineació amb estratègies públiques | AEP | 2 |

Indiqui la contribució de les propostes a les diferents estratègies en funció del termini i el tipus de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>Termini</th>
<th>Contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI IMPACTE SOCIAL**

Contribució a la millora de la qualitat de vida

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL</th>
<th>CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Benestar Físic</td>
<td>1.1. Salut</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2. Seguretat física (en l’espai públic)</td>
<td>Millora</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. Benestar Material</td>
<td>2.1. Ocupació laboral</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2. Habitatge</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.3. Serveis de Transport</td>
<td>Millora</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.4. Serveis bàsics (aigua, gas, electricitat, telefonia i dades, sanejament i gestió de residus)</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.5. Altres serveis</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. Benestar Social</td>
<td>3.1. Relacions personals i comunitats: comunicació, accesibilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2. Discriminació social</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Desenvolupament personal</td>
<td>4.1. Educació</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2. Productivitat (eficiència en activitats que alliberen temps d’ocupació per temps a disposició)</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.3. Contribució social</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. Benestar Emocional</td>
<td>5.1. Autoestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Contribució a la marca ciutat**

<table>
<thead>
<tr>
<th>PARÀMETRES DE L’ICMC</th>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conservació (i/o creació d’atractius de ciutat (geografia, paisatge, llocs d’interès)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Ressò de la ciutat (promoció de publicacions en revistes tècniques i divulgació en xarxes socials)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI**

Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL</th>
<th>CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</td>
<td>&lt;48h</td>
<td>&gt;48h</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de viatgers</td>
<td>Sense interferència en itineraris</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vehicles</td>
<td>Amb interferència en itineraris</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comerços</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis bàsics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al medi amb sonor i/o pals</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ocupacions d’espai públic perceptibles</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS D’OCCUPACIÓ DE L’ESPAI PÚBLIC DE FORMA DEFINITIVA</th>
<th>Sense interferència en itineraris</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Contribució a la resiliència urbana del municipi**

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>OC1</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Indiqui per cada aspecte llistat el nivell de contribució de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>ASPECTES ESSENTIALS DE LA RESILIENCIA URBANA</th>
<th>Contribucions de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Organització i coordinació interna de l'administració, fent participar a la societat civil i els ciutadans.</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Pressupost per la reducció de riscos i desastres</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Informació actualitzada de les amenes i vulnerabilitats, avaluant els riscos i desenvolupant en aquesta línia plans de desenvolupament urbà públics</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures que reduin el risc, ajustant la tipologia per tal de fer front al canvi climàtic</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat en escolles i centres de salut</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Aplicació i verificació del compliment dels reglaments de construcció i els principis per a la planificació de l'ús del sol</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Programes educatius i de capacitat sobre la reducció del risc de desastres.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Protecció d'ecosistemes i zones naturals que mitiguen inundacions</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes de primera alerta i desenvolupament de capacitat de gestió d'emergències</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes i protocols per donar suport a les necessitats de les víctimes d'un desastre, reconstruint els desperfectes causats per aquest</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

REQUERIMENT AMBIENTAL

CRITERI IMPACTES AMBIENTALS

Impactes Globals

| GEI [0:100] | -0.5 |

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gases efecte hivernacle (GEI)

Nivell de Contribució de la proposta als GEI

La contribució de la proposta altera negativament els nivells de CO2 entre 0% - 1%

Impactes Locals

| IL [-5:5] | -1.5 |

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i luminics

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PM$_{2.5}$</td>
<td>Emptijora</td>
</tr>
<tr>
<td>PM$_{10}$</td>
<td>Emptijora</td>
</tr>
<tr>
<td>O$_3$</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>NO$_2$</td>
<td>Emptijora</td>
</tr>
<tr>
<td>SO$_2$</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació acústica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diurna</td>
<td>Emptijora</td>
</tr>
<tr>
<td>Nocturna</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Vibracions</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació luminica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Altres contaminants</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS

Recursos naturals

| DRN [0:7] | 1 |

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’explotació i durant l’obsolescència

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Naturals</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta requereix recursos naturals que són abundants en la naturalesa i es poden aconseguir en el mercat nacional.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Generació de Residus durant l’explotació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta no genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Generació de residus en l’obsolescència</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta genera residus no reciclables inerts en la seva obsolescència</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Recursos energètics

| CRE [0:3] | 3 |

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Energètics</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta genera un nou sistema que depèn de fonts energètiques no renovables.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

REQUERIMENT ECONÒMIC

CRITERI COSTS DIRECTES

Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot

| VCP [0:1] | 0.00 |

Indiqui si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escriu’ls, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costos de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.) (Costos sense IVA)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Existeixen límits econòmics de participació?</th>
<th>Sí</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Import Minim</td>
<td>€ 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Import Màxim</td>
<td>€ 140,000.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Servei

| Sservei |  |
**REQUERIMENT CRITERI**

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COST TOTAL DE LA PROPOSTA:</td>
<td>140,000.00 €</td>
<td>0.00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>COSTS FINANÇÀX EXTERNAMENT:</td>
<td>0.00 €</td>
<td>0.00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>COST PUBLIC</td>
<td>140,000.00 €</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

**Sobrecost públic d’implantació funcional**

<table>
<thead>
<tr>
<th>SCPI (0;100)</th>
<th>100.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el sobrecost públic d’implantació funcional de la proposta:

- La proposta implica sobrecosts superiors al 100%.

---

**Variació de costos d’explotació i manteniment**

<table>
<thead>
<tr>
<th>VCEM [-100;100]</th>
<th>22.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui els la resposta més adequada respecte els sobrecosts d’explotació i de manteniment i la reducció de la vida útil:

- La proposta reduceix els costos d’explotació/manteniment entre el 10% i el 50%.

---

**CRITERI COSTOS INDIRECTES**

**Temps de desenvolupament i implantació**

<table>
<thead>
<tr>
<th>CTD&amp;I</th>
<th>0.64</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui si hi ha un temps límit pel desenvolupament de la proposta i indiqui el temps en el que es preveu desenvolupar-la.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hi ha preestablert un temps de desenvolupament?</th>
<th>Sí</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Temps Mínim</td>
<td>Temps Màxim</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00 mesos</td>
<td>36.00 mesos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Temps d’implantació funcional

- La proposta reduiria el temps de la implantació funcional entre el 50% i el 100%.

---

**Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament**

<table>
<thead>
<tr>
<th>HPM (0;1.6E6)</th>
<th>2.29</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui el número d’hores total de personal municipal que necessitarà el projecte mensualment. En funció d’aquestes s’estableix un ratio amb l’import del projecte (HPM):

| Suma d’hores de personal municipal requerides | 1,152.00 hores |

---

**CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA**

**Atracció d’inversions concurrents**

<table>
<thead>
<tr>
<th>AIC (0;1)</th>
<th>0.25</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui els la resposta més adequada respecte l’atracció d’inversions concurrents.

- La innovació no aporta atracció d’inversió concurrent significativa.

---

**REQUERIMENT INNOVADOR**

**CRITERI DE MÉRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Publicacions tècniques</th>
<th>NPT (0;1)</th>
<th>0.50</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui els la resposta més adequada respecte les publicacions tècniques.

- La innovació ja ha estat testada en altres municipis però no s’han publicat els resultats i existeix el compromís de realitzar publicacions.

---

**CRITERI RISCOS ASSOCIATS**

**Grau de desenvolupament de la proposta**

<table>
<thead>
<tr>
<th>RDP (0;1)</th>
<th>0.80</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui en quina fase es troba la proposta. En funció de la fase s’han associat uns riscos

- Fase 2: recerca, invenció i/o disseny bàsic

**Risc tècnic i comercial**

<table>
<thead>
<tr>
<th>RDTM (0;100)</th>
<th>50.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui en quin és el mercat associat a la proposta i la dependència tecnològica de la proposta.

- Requereria grans modificacions sobre la tecnologia actual (depén de tercers)

---

**CRITERI POTENCIALITAT**

**Sinèrgia amb altres infraestructures**

<table>
<thead>
<tr>
<th>GSI (0;5)</th>
<th>4.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indicar les infraestructures (les 3 més importants) que tenen sinergies amb la proposta i que no siguin objecte directe d’aquestes (pot no existir-ne cap). Trii el grau de sinèrgia en cad una d’elles en cada una de les característiques llistades.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vials</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobre la vida útil</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la funcionalitat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre l’eficiència energètica</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Abast de la innovació**

| AB [0;1] | 0.75 |

Indicar primerment si la innovació beneficia la població i al territori o bé a la administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l’abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a...

<table>
<thead>
<tr>
<th>Al territori i la població</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>L’abast territorial de la innovació...</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (calçada, vor...)</td>
</tr>
<tr>
<td>L’abast poblacional de la innovació...</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat</td>
</tr>
</tbody>
</table>

La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (departament...)

| La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització (sistemes d’indicadors de tasques i rendiment, etc.) |

La innovació beneficia a...
Nom de la proposta: OC1-Smart DRD

Índex d'Avaluació Sostenible [0;100]: 40.54

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Funció de Valor</th>
<th>Indicadors</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP [0;4]</td>
<td>2</td>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
</tr>
<tr>
<td>CQV [0;25]</td>
<td>14.5</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
</tr>
<tr>
<td>ICMC [0;7]</td>
<td>5</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IEP [0;20]</td>
<td>16.5</td>
<td>0.49</td>
<td>1.86</td>
<td>6.44</td>
</tr>
<tr>
<td>ICR [0;20]</td>
<td>8</td>
<td>0.84</td>
<td>4.58</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
<td>-0.5</td>
<td>0.14</td>
<td>0.83</td>
<td>0.83</td>
</tr>
<tr>
<td>IL [-5;5]</td>
<td>-1.5</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRN [0;7]</td>
<td>1</td>
<td>0.94</td>
<td>3.93</td>
<td>3.93</td>
</tr>
<tr>
<td>CRE [0;3]</td>
<td>3</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCP [0;1]</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.63</td>
</tr>
<tr>
<td>SCPI [0;100]</td>
<td>100.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCEM [-100;100]</td>
<td>22.00</td>
<td>0.32</td>
<td>0.63</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CTD&amp;I</td>
<td>0.64</td>
<td>0.65</td>
<td>2.75</td>
<td>4.39</td>
</tr>
<tr>
<td>HPM [0;80]</td>
<td>2.29</td>
<td>0.90</td>
<td>1.64</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>0.25</td>
<td>0.26</td>
<td>1.61</td>
<td>1.61</td>
</tr>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>0.50</td>
<td>0.51</td>
<td>2.70</td>
<td>2.70</td>
</tr>
<tr>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>0.80</td>
<td>0.03</td>
<td>0.14</td>
<td>1.93</td>
</tr>
<tr>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>50.00</td>
<td>0.40</td>
<td>1.79</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GSI [0;5]</td>
<td>4.00</td>
<td>0.94</td>
<td>3.27</td>
<td>10.01</td>
</tr>
<tr>
<td>AB [0;1]</td>
<td>0.75</td>
<td>0.83</td>
<td>6.74</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Indiqui la contribució de les propostes a les diferents estratègies en funció del termini i el tipus de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>Termini</th>
<th>Contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

### CONCEPTES

#### 1.Benestar Físic
- 1.1.Salut: No afecta
- 1.2.Seguretat física (en l'espai públic): Millora

#### 2.Benestar Material
- 2.1.Ocupació laboral: No afecta
- 2.2.Habitatge: No afecta
- 2.3.Serveis de Transport: Millora
- 2.4.Serveis bàsics (aigua, gas, electricitat, telefonia i dades, sanejament i gestió de residus): No afecta
- 2.5.Altes serveis: No afecta

#### 3.Benestar Social
- 3.1.Relacions personals i comunitats: comunicació, accésibilitat: No afecta
- 3.2.Discriminació social: No afecta

#### 4.Desenvolupament personal
- 4.1.Educació: No afecta
- 4.2.Productivitat (eficiència en activitats que alliberen temps d’ocupació per temps a disposició): No afecta
- 4.3.Cotribució social: No afecta

#### 5.Benestar Emocional
- 5.1.Autoestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat: No afecta

### Contribució a la marca ciutat

<table>
<thead>
<tr>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
<th>ICMC [0;7]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

**Condicions per a la marca ciutat:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres de l'ICMC</th>
<th>Nivell contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conservació (o creació d'atracctius de ciutat (geografia, paisatge, llocs d'interès)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Ressò de la ciutat (promoció de publicacions en revistes tècniques i divulgació en xarxes socials)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI

**Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic**

| IEP [0;20] | 17 |

**Marqui amb una “X” les alteracions que es produeixen durant la implantació del llistat d’impactes considerats, així com la durada (< de 48h o > de 48) de continuitat**

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</th>
<th>&lt;48h</th>
<th>&gt;48h</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de viatgers</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vehicles</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comerços</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis bàsics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al medi amb soar i/o pols</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PENALITZACIONS D’OCCUPACIÓ DE L’ESPACI PÚBLIC DE FORMA DEFINITIVA**

Sense interferència en itineraris | Amb interferència en itineraris |

### Contribució a la resiliència urbana del municipi

| ICR [0;20] | 7 |

Nom de la proposta: OC2-City Pavement Sentinel
<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTES AMBENTALS</th>
<th>Impactes Globals</th>
<th>GEI [0;100]</th>
<th>-0.5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>REQUERIMENT AMBIENTAL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gasos efecte hivernacle (GEI)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes locals</th>
<th>IL [-5;5]</th>
<th>-1.5</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i lumínics

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell de contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td>PM2.5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>PM10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NOx</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SO2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>O3</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació acústica</td>
<td>Diurna</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nocturna</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Vibracions</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació lumínica</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Altres contaminants</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS</th>
<th>Recursos naturals</th>
<th>DRN [0;7]</th>
<th>1</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’explotació i durant l’obsolescència

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Naturals</th>
<th>La proposta requereix recursos naturals que són abundants en la naturalesa i es poden aconseguir en el mercat nacional.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Generació de Residus durant l’explotació</td>
<td>La proposta no genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació</td>
</tr>
<tr>
<td>Generació de residus en l’obsolescència</td>
<td>La proposta genera residus no reciclables inertes en la seva obsolescència</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos energètics</th>
<th>CRE [0;3]</th>
<th>3</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.

| Consum de Recursos Energètics | La proposta genera un nou sistema que depèn de fonts energètiques no renovables. |

<table>
<thead>
<tr>
<th>REQUERIMENT ECONÒMIC</th>
<th>CRITERI COSTS DIRECTES</th>
<th>Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</th>
<th>VCP [0;1]</th>
<th>0.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indiqui si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escriu’ls, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costos de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Existeixen límits econòmics de participació?</th>
<th>Sí</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Import Minim</td>
<td>Import Màxim</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00 €</td>
<td>140,000.00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>Servei</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### REQUERIMENT

<table>
<thead>
<tr>
<th>COST TOTAL DE LA PROPOSTA:</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>140,000.00 €</td>
<td>0.00 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>COSTS FINANCIÀS EXTERNAMENT:</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>0.00 €</td>
<td>0.00 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>COST PUBLIC</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>140,000.00 €</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Variació de publicacions

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vials</th>
<th>Sobre la vida útil</th>
<th>Millora</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Risc

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mercat associat</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Sinèrgia

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vials</th>
<th>Sobre la vida útil</th>
<th>Millora</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Potencialitat

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vials</th>
<th>Sobre la funcionalitat</th>
<th>Millora</th>
</tr>
</thead>
</table>

### CRITERI COSTS INDIRECTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Temps de desenvolupament i implantació</th>
<th>CTD&amp;I</th>
<th>0.64</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Sobrecost públic d’implantació funcional

<table>
<thead>
<tr>
<th>SCPI [0;100]</th>
<th>100.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Variació de costos d’explotació i manteniment

<table>
<thead>
<tr>
<th>VCEM [-100;100]</th>
<th>22.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

### CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA

<table>
<thead>
<tr>
<th>AIC [0;1]</th>
<th>0.25</th>
</tr>
</thead>
</table>

### REQUERIMENT INNOVADOR

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</th>
<th>NPT [0;1]</th>
<th>0.50</th>
</tr>
</thead>
</table>

### CRITERI RISCONS ASSOCIATS

<table>
<thead>
<tr>
<th>RDP [0;1]</th>
<th>0.20</th>
</tr>
</thead>
</table>

### CRITERI DE PITUÇALITAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>GSI [0;5]</th>
<th>4.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Indicis de sobrecost d’implantació

- La proposta implica sobrecosts superiors al 100%.

### Indicis de variació de costos d’explotació i manteniment

- La proposta reduirà els costos d’explotació/manteniment entre el 10% i el 50%.
- La proposta reduirà els costos d’explotació/manteniment entre el 10% i el 50%.

### Reducció de la vida útil

- La proposta genera un nou sistema fins ara inexistent.

### Indicis de requeriment del personal municipal en el desenvolupament

<table>
<thead>
<tr>
<th>HPM [0;1.666]</th>
<th>2.29</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Indicis de atracció d’inversions concurrents

- La innovació aporta atracció d’inversió concurrent significativa.

### Indicis de publicacions tècniques

- La innovació ja ha estat testada en altres municipis però no s’han publicat els resultats i existeix el compromís de realitzar publicacions.

### Indicis de dependència tecnològica

- Requerirà petites modificacions sobre la tecnologia actual (les pot fer el mateix participant).
- Nou amb demanda immediata.

### Indicis de sinèrgia amb altres infraestructures

- Idícar les infraestructures (les 3 més importants) que tenen sinergies amb la proposta i que no siguin objecte directe d’aquestes (pot no existir-ne cap). Trii el grau de sinèrgia en cad una d’elles en cada una de les característiques llistades.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Sobre l'eficiència energètica</th>
<th>No afecta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| **Abast de la innovació** |  
|----------------------------|---|
| AB [0:1]                 | 0.75 |

Indicar primerment si la innovació beneficia la població i al territori o bé a la administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l'abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a...

<table>
<thead>
<tr>
<th>Al territori i la població</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un conjunt d'indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (calçada, vor...)</td>
</tr>
<tr>
<td>L'abast territorial de la innovació...</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>L'abast poblacional de la innovació...</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un conjunt d'indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (departament)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització (sistemes d'indicadors de tasques i rendiment, etc.) |

<table>
<thead>
<tr>
<th>L'abast organitzatiu de la innovació...</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació beneficia a...</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>La innovació beneficia a...</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació beneficia a...</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>La innovació beneficia a...</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació beneficia a...</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Índex d’Avaluació Sostenible [0;100]

| Nom de la proposta: OC2-City Pavement Sentinel | Índex d’Avaluació Sostenible [0;100]: 46.62 |

#### Paràmetres:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Funció de Valor</th>
<th>Indicadors</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP [0;4]</td>
<td>2</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
<td>14.61</td>
</tr>
<tr>
<td>CDP [0;25]</td>
<td>14.5</td>
<td>0.56</td>
<td>0.44</td>
<td>7.46</td>
</tr>
<tr>
<td>ICMC [0;7]</td>
<td>5</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>6.53</td>
</tr>
<tr>
<td>IEP [0;20]</td>
<td>17</td>
<td>0.56</td>
<td>2.10</td>
<td>14.61</td>
</tr>
<tr>
<td>ICR [0;20]</td>
<td>7</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>4.76</td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
<td>-0.5</td>
<td>0.14</td>
<td>0.83</td>
<td>4.76</td>
</tr>
<tr>
<td>IL [-5;5]</td>
<td>-1.5</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>6.63</td>
</tr>
<tr>
<td>DIRN [0;7]</td>
<td>1</td>
<td>0.94</td>
<td>3.93</td>
<td>6.63</td>
</tr>
<tr>
<td>CRE [0;3]</td>
<td>3</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>6.63</td>
</tr>
<tr>
<td>VCP [0;1]</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>6.63</td>
</tr>
<tr>
<td>SCP [0;100]</td>
<td>100.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>6.63</td>
</tr>
<tr>
<td>VCEM [-100;100]</td>
<td>22.00</td>
<td>0.32</td>
<td>0.63</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CTD [0;1]</td>
<td>0.64</td>
<td>0.65</td>
<td>2.75</td>
<td>4.39</td>
</tr>
<tr>
<td>HPM [0;80]</td>
<td>2.29</td>
<td>0.95</td>
<td>1.64</td>
<td>6.63</td>
</tr>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>0.25</td>
<td>0.26</td>
<td>1.61</td>
<td>1.61</td>
</tr>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>0.50</td>
<td>0.51</td>
<td>2.70</td>
<td>2.70</td>
</tr>
<tr>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>0.20</td>
<td>0.89</td>
<td>3.95</td>
<td>7.91</td>
</tr>
<tr>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
<td>0.89</td>
<td>3.95</td>
<td>7.91</td>
</tr>
<tr>
<td>QM [0;6]</td>
<td>4.00</td>
<td>0.94</td>
<td>3.27</td>
<td>10.01</td>
</tr>
<tr>
<td>AB [0;1]</td>
<td>0.75</td>
<td>0.83</td>
<td>6.74</td>
<td>10.01</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Requeriments:
- **28% REQUERIMENT SOCIAL**
  - 14% CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA
    - 100% Alineació amb estratègies públiques
  - 53% CRITERI IMPACTE SOCIAL
    - 54% Contribució a la millora de la qualitat de vida
    - 46% Contribució a la marca ciutat
  - 33% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI
    - 41% Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic
    - 59% Contribució a la resiliència urbana del municipi
- **26% REQUERIMENT AMBIENTAL**
  - 57% CRITERI IMPACTE AMBIENTALS
    - 40% Impactes Globals
    - 60% Impactes Locals
  - 43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS
    - 37% Recursos naturals
    - 63% Recursos energètics
- **20% REQUERIMENT ECONÒMIC**
  - 39% CRITERI COSTOS DIRECTES
    - 50% Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot
    - 24% Sobrecost públic d’implantació funcional
    - 26% Variació de costos d’exploiación i manteniment
  - 30% CRITERI COSTOS INDIRECTES
    - 71% Temps de desenvolupament i implantació
    - 29% Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament
  - 31% CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA
    - 100% Atracció d’inversions concurrents
- **26% REQUERIMENT INNOVADOR**
  - 20% CRITERI DE MÉRIT CIENTÍFIQUE TÈCNIC
    - 100% Publicacions tècniques
  - 35% CRITERI RISCOS ASSOCIATS
    - 50% Grau de desenvolupament de la proposta
    - 50% Risc tècnic i comercial
  - 45% CRITERI POTENCIALITAT
    - 30% Sinèrgia amb altres infraestructures
    - 70% Abast de la innovació
### REQUERIMENT SOCIAL

**CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA**

Alineació amb estratègies públiques

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>Termini</th>
<th>Contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI IMPACTE SOCIAL

**Contribució a la millora de la qualitat de vida**

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL CONTRIBUTIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Benestar Físic</td>
<td>1.1.Salut</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1.2.Seguretat física (en l’espai públic)</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Benestar Material</td>
<td>2.1.Ocupació laboral</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.2.Habitatge</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.3.Servis de Transport</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.4.Serveis bàsics (aigua, gas, electricitat, telefonia i dades, sanejament i gestió de residus)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.5.Altes serveis</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Desenvolupament personal</td>
<td>4.1.Educació</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4.2.Productivitat (eficiència en activitats que alliberen temps d’ocupació per temps a disposició)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4.3.Contribució social</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Benestar Emocional</td>
<td>5.1.Autoestima, mentalitat, intel·ligència, religió, satisfaacció</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Contribució a la marca ciutat

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres de l'ICMC</th>
<th>Nivell contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conservació (i/o creació d'atractius de ciutat (geografia, paisatge, llocs d'interès))</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Ressi de la ciutat (promoció de publicacions en revistes tècniques i divulgació en serveis socials)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI

**Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic**

| IEP [0;20] | 17 |

Marquem amb una "X" les alteracions que es produeixen durant la implantació del llistat d’impactes considerats, així com la durada (< de 48h o > de 48h) de continuïtat.

### PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ

| Afectacions als itineraris de vanants | X |
| Afectacions als itineraris de vehicles | X |
| Afectacions a finques o comerços | |
| Afectacions al transport públic | |
| Afectacions a serveis bàsics | |
| Afectacions al medi amb sorolls i/o pals | |

### PENALITZACIONS D’OCCUPACIÓ DE L’ESPAI PÚBLIC DE FORMA DEFINITIVA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sense interferència en itineraris</th>
<th>Amb interferència en itineraris</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Contribució a la resiliència urbana del municipi

| ICR [0;20] | 7 |
### ASPECTES ESSENTIALS DE LA RESILIÈNCIA URBANA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PM2,5</td>
<td>Emptitjora</td>
</tr>
<tr>
<td>PM10</td>
<td>Emptitjora</td>
</tr>
<tr>
<td>O₃</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>NO₂</td>
<td>Empitjora</td>
</tr>
<tr>
<td>SO₂</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació acústica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diurna</td>
<td>Emptitjora</td>
</tr>
<tr>
<td>Nocturna</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Vibracions</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació lumínica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Outres Contaminants</td>
<td>--</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### REQUERIMENT AMBIENTAL

#### CRITERI IMPACTES AMBENTALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes Globals</th>
<th>GEI</th>
<th>-0.5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gasos efecte hivernacle (GEI)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes Locals</th>
<th>IL</th>
<th>-1.5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i lumínics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos naturals</th>
<th>DRN</th>
<th>1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’explotació i durant l’obsolescència</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos energètics</th>
<th>CRE</th>
<th>3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### REQUERIMENT ECONÒMIC

#### CRITERI COSTS DIRECTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</th>
<th>VCP</th>
<th>0.00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui si existeix el límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escriu’ls, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costs de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Existeixen límits econòmics de participació? |
| Sí | Import Mínim | Import Màxim |
| 0.00 € | 140,000.00 € |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Servei</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Servei</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Sobre Cost públic d’implantació funcional

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el sobrecost públic d’implantació funcional de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Sobre cost d’implantació</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta implica sobrecosts superiors al 100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Variació de costos d’explotació i manteniment

Indiqui els la resposta més adequada respecte els sobrecosts d’explotació i de manteniment i la reducció de la vida útil

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Sobrecosts d’explotació</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta reduceix els costos d’explotació/manteniment entre el 10% i el 50%</td>
</tr>
<tr>
<td>La proposta reduceix els costos d’explotació/manteniment entre el 10% i el 50%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Reducció de la vida útil

Indiqui els la resposta més adequada respecte l’atracció d’inversions concurrents

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Reducció de la vida útil</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta genera un nou sistema fins ara inexistent</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI COSTS INDIRECTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI COSTS INDIRECTES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tempus de desenvolupament i implantació</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Tempus de desenvolupament i implantació</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta reduceix el temps d’implantació funcional entre un 50-100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament

Indiqui els la resposta més adequada respecte l’atracció d’inversions concurrents

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació aporta atracció d’inversió concurrent significativa</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI DE MERIT CIENTIFIC I TECNIC</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Publicacions tècniques</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Publicacions tècniques</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació ja ha estat testada en altres municipis però no s’han publicat els resultats i existeix el compromís de realitzar publicacions</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### REQUERIMENT INNOVADOR

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI RISCOS ASSOCIATS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Grau de desenvolupament de la proposta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Grau de desenvolupament de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació ja ha estat testada en altres municipis però no s’han publicat els resultats i existeix el compromís de realitzar publicacions</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI POTENCIALITAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI POTENCIALITAT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sinèriga amb altres infraestructures</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Sinèriga amb altres infraestructures</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Idiicar les infraestructures (les 3 més importants) que tenen sinèrigues amb la proposta i que no siguin objecte directe d’aquestes (pot no existir-ne cap). Trii el grau de sinèrgia en cad una d’elles en cada una de les característiques llistades.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Sinèrgia amb altres infraestructures</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vials</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la vida útil</td>
</tr>
<tr>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la funcionalitat</td>
</tr>
<tr>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre l’eficiència energètica</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Abast de la innovació**

| AB [0:1] | 0.75 |

*Indicar primerment si la innovació beneficia la població i al territori a bé a la administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l'abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.*

La innovació beneficia a...

- **Al territori i la població**
  - L’abast territorial de la innovació...
  - La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (calçada, vor)
  - L’abast poblacional de la innovació...
  - La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat

- La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (departament

- La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització (sistemes d’indicadors de tasques i rendiment, etc.)
<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Funció de Valor</th>
<th>Indicadors</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP [0;4]</td>
<td>2</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
<td>14.61</td>
</tr>
<tr>
<td>CDV [0.25]</td>
<td>14.5</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ICMC [0.7]</td>
<td>5</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IEP [0.20]</td>
<td>17</td>
<td>0.56</td>
<td>2.10</td>
<td>6.53</td>
</tr>
<tr>
<td>ICR [0.20]</td>
<td>7</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0.100]</td>
<td>-0.5</td>
<td>0.14</td>
<td>0.83</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IL [5.5]</td>
<td>-1.5</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRN [0.7]</td>
<td>1</td>
<td>0.94</td>
<td>3.93</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRE [0.3]</td>
<td>3</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCP [0.1]</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.63</td>
</tr>
<tr>
<td>SCP [0.100]</td>
<td>100.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCEM [100.100]</td>
<td>22.00</td>
<td>0.32</td>
<td>0.63</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CTD &amp; I</td>
<td>0.93</td>
<td>0.93</td>
<td>3.95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>HPM [0.800]</td>
<td>4.57</td>
<td>0.83</td>
<td>1.43</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AIC [0.1]</td>
<td>0.25</td>
<td>0.26</td>
<td>1.61</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NPT [0.1]</td>
<td>0.50</td>
<td>0.51</td>
<td>2.70</td>
<td>2.70</td>
</tr>
<tr>
<td>RDP [0.1]</td>
<td>0.20</td>
<td>0.89</td>
<td>3.95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RDTM [0.100]</td>
<td>10.00</td>
<td>0.96</td>
<td>4.29</td>
<td>8.25</td>
</tr>
<tr>
<td>GSI [0.5]</td>
<td>4.00</td>
<td>0.94</td>
<td>3.27</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AB [0.1]</td>
<td>0.75</td>
<td>0.83</td>
<td>6.74</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Indicadors</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>5.38</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>7.46</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>10.01</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Nom de la proposta:** OC4-Visió 3D de danys (kinect)

### REQUERIMENT SOCIAL
**CRITERI D’ALINIAÇIÓ ESTRATÈGICA**
Alineació amb estratègies públiques

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>Termini</th>
<th>Contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI IMPACTE SOCIAL
Contribució a la millora de la qualitat de vida

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Benestar Físic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1. Salut</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2. Seguretat física (en l’espai públic)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Benestar Material</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.1. Ocupació laboral</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2. Habitatge</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3. Serveis de Transport</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4. Serveis bàsics (aigua, gas, electricitat, telefonia i dades, sanejament i gestió de residus)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.5. Altres serveis</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Benestar Social</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.1. Relacions personals i comunitats: comunicació, accessibilitat.</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2. Discriminació social</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Desenvolupament personal</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.1. Educatió</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2. Productivitat (eficiència en activitats que alliben temps d’ocupació per temps a disposició)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3. Contribució social</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Benestar Emocional</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.1. Autoestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Contribució a la marca ciutat
**ICMC [0;7]**

---

### CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI
Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS DURANT LA IMPANTACIÓ</th>
<th>&lt;48h</th>
<th>&gt;48h</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vianants</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vehicles</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comerços</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis bàsics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al medi amb sonoll i/o pols</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PENALITZACIONS D’OCCUPACIÓ DE L’ESPACI PUBLIC DE FORMA DEFINITIVA**

---

Contribució a la resiliència urbana del municipi

---

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>ICR [0;20]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Indíqui per cada aspecte llistat el nivell de contribució de la proposta**

<table>
<thead>
<tr>
<th>ASPECTES ESSENTIALS DE LA RESILIÈNCIA URBANA</th>
<th>Contribucions de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Organització i coordinació interna de l’administració, fent participar a la societat civil i els ciutadans.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Pressupost per la reducció de riscos i desastres</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Informació actualitzada de les amenaços i vulnerabilitats, avaluant els riscos i desenvolupant en aquesta línia plans de desenvolupament urbà públics</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures que redueixin el risc, ajustant la tipologia per tal de fer front a canvi climàtic</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat en escoles i centres de salut.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Aplicació i verificació del compliment dels reglaments de construcció i els principis per a la planificació de l’ús del sol</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Programes educatius i de capacitació sobre la reducció del risc de desastres.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Protecció d’ecosistemes i zones naturals que mitiguen inundacions</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes de primera alerta i desenvolupament de capacitat de gestió d’emergencies</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes i protocols per donar suport a les necessitats de les víctimes d’un desastre, reconstruint els desperfectes causats per aquesta situació</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>REQUERIMENT AMBIENTAL</th>
<th>CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Impactes Globals</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indíqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gases efecte hivernacle (GEI)

Nivell de Contribució de la proposta als GEI

La contribució de la proposta millora els nivells de CO₂ entre un 0% i un 10%

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes Locals</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IL [-5;5]</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indíqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i lumínics

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td>PM&lt;sub&gt;2.5&lt;/sub&gt; No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>PM&lt;sub&gt;10&lt;/sub&gt; No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NO₂ No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SO₂ No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació acústica</td>
<td>Diurna No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nocturna No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Vibracions No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació lumínica</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Altres Contaminants</td>
<td>--</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS</th>
<th>Recursos naturals</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>DRN [0;7]</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indíqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’exploitació i durant l’obsolescència

Consumeix Recursos Naturals

La proposta requereix recursos naturals que són abundants en la naturalesa i es poden aconseguir en el mercat nacional.

Generació de Residus durant l’exploitació

La proposta no genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació.

Generació de residus en l’obsolescència

La proposta genera residus no reciclables inerts en la seva obsolescència

| Recursos energètics | CRE [0;3] | 1 |

Indíqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.

Consumeix Recursos Energètics

La proposta genera un nou sistema de baix consum que depèn d’energia elèctrica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>REQUERIMENT ECONÒMIC</th>
<th>CRITERI COSTS DIRECTES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilota</td>
<td>VCP [0;1]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indíqui si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escriu’t’s, en altres casos indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costos de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.) (Costos sense IVA)

Existeixen límits econòmics de participació?

Si

Import Mínim: 0.00 €

Import Màxim: 140,000.00 €

Servei

Indíqui els límits econòmics de participació
Resum:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objetius</th>
<th>REQUERIMENT</th>
<th>CRITERI</th>
<th>COSTOS INDIRECTES</th>
<th>CRITERI</th>
<th>POTENCIALITAT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobrecost públic d’implantació funcional</td>
<td>SCPI (0;100)</td>
<td>75.00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Variació de costos d’explotació i manteniment</td>
<td>VCEM [-100;100]</td>
<td>-45.00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI COSTOS INDIRECTES</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Temps de desenvolupament i implantació</td>
<td>CTD&amp;I</td>
<td>0.64</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>REQUERIMENT INNOVADOR</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>1.00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI RICSOS ASSOCIATS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Grau de desenvolupament de la proposta</td>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>0.70</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Risc tècnic i comercial</td>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td>GSI [0;5]</td>
<td>4.00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Detalls:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objetius</th>
<th>REQUERIMENT</th>
<th>CRITERI</th>
<th>COSTOS INDIRECTES</th>
<th>CRITERI</th>
<th>POTENCIALITAT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobrecost públic d’implantació funcional</td>
<td>SCPI (0;100)</td>
<td>75.00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Variació de costos d’explotació i manteniment</td>
<td>VCEM [-100;100]</td>
<td>-45.00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI COSTOS INDIRECTES</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Temps de desenvolupament i implantació</td>
<td>CTD&amp;I</td>
<td>0.64</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>REQUERIMENT INNOVADOR</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>1.00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI RICSOS ASSOCIATS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Grau de desenvolupament de la proposta</td>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>0.70</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Risc tècnic i comercial</td>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td>GSI [0;5]</td>
<td>4.00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Notes:

- **REQUERIMENT CRITERI**: Inclou les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el sobrecost públic d’implantació funcional de la proposta.

- **CRITERI COSTOS INDIRECTES**: Indiqui si hi ha un temps limit pel desenvolupament de la proposta i indiqui el temps en el que es preveu desenvolupar-la.

- **CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA**: Indiqui els la resposta més adequada respecte l’atracció d’inversions concurrents.

- **REQUERIMENT INNOVADOR**: La innovació facilita l’atracció d’inversions concurrents per part d’emprenedors locals.

- **CRITERI RICSOS ASSOCIATS**: Indiqui quina fase es troba la proposta. En funció de la fase s’han associat uns riscos.

- **CRITERI POTENCIALITAT**: Indicar les infraestructures (les 3 més importants) que tenen sinergies amb la proposta i que no siguin objecte directe d’aquestes (pot no existir-ne cap). Trii el grau de sinergia en cad una d’elles en cada una de les característiques listades.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Aspecció</th>
<th>Indicador</th>
<th>Valora</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobre l’eficiència energètica</td>
<td>No afecta</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
<td>Millora</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
<td>Millora</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Abast de la innovació</th>
<th>AB [0:1]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>1.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indicar primerment si la innovació beneficia la població i al territori o bé a la administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l’abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a... |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Al territori i la població</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>L’abast territorial de la innovació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a qualsevol indret de la ciutat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L’abast poblacional de la innovació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (departament)</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització (sistemes d’indicadors de tasques i rendiment, etc.)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
## ÒMOC4-Visió 3D de danys (kinect)

| Índex d’Avaluació Sostenible [0;100]: | 61.71 |

### Paràmetres

- **Indicadors**
  - Costos Directes
  - Costos Indirets
  - Temps de Desenvolupament i Implantació
  - Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament
  - Atracció d’inversions concurrents

<table>
<thead>
<tr>
<th>Anàlisi de Contribucions</th>
<th>Paràmetre</th>
<th>Funció de Valor</th>
<th>Índicadors</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Avaluació de la proposta</strong></td>
<td><strong>Indicadors</strong></td>
<td><strong>Criteris</strong></td>
<td><strong>Requeriments</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AEP [0;4]</td>
<td>2</td>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
<td>16.28</td>
</tr>
<tr>
<td>CEDV [0;25]</td>
<td>14.5</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ICMC [0;7]</td>
<td>5</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IEP [0;20]</td>
<td>20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ICR [0;20]</td>
<td>7</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
<td>10</td>
<td>0.52</td>
<td>3.17</td>
<td>6.12</td>
<td>15.09</td>
</tr>
<tr>
<td>IL [5;5]</td>
<td>0</td>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRN [0;7]</td>
<td>1</td>
<td>0.94</td>
<td>3.93</td>
<td>8.96</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRE [0;3]</td>
<td>1</td>
<td>0.71</td>
<td>5.03</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCP [0;1]</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>1.91</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SCP [0;100]</td>
<td>75.00</td>
<td>0.05</td>
<td>0.08</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCEM [-100;100]</td>
<td>-45.00</td>
<td>0.91</td>
<td>1.82</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CTD&amp;M</td>
<td>0.64</td>
<td>0.65</td>
<td>2.75</td>
<td>4.18</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>HPM [0;80]</td>
<td>4.57</td>
<td>0.83</td>
<td>1.43</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>0.50</td>
<td>0.51</td>
<td>3.18</td>
<td>3.18</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
<td>5.27</td>
<td>5.27</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RDPI [0;1]</td>
<td>0.70</td>
<td>0.10</td>
<td>0.46</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
<td>0.89</td>
<td>3.95</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GOM [0;5]</td>
<td>4.00</td>
<td>0.94</td>
<td>2.27</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AB [0;1]</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
<td>8.11</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Requeriments

- 28% **REQUERIMENT SOCIAL**
  - 14% **CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA**
  - 53% **CRITERI IMPACTE SOCIAL**
  - 33% **CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI**
  - 26% **REQUERIMENT AMBIENTAL**
  - 20% **REQUERIMENT ECONÒMIC**
  - 26% **REQUERIMENT INNOVADOR**

### Criteris

- 54% Contribució a la millora de la qualitat de vida
- 46% Contribució a la marca ciutat
- 41% Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic
- 59% Contribució a la resiliència urbana del municipi
- 40% Impactes Globals
- 60% Impactes Locals
- 37% Recursos naturals
- 63% Recursos energetics
- 50% Val. Cost Públic per desenvolupament i prova pilot
- 24% Sobrecost públic d’implantació funcional
- 26% Variació de costos d’explotació i manteniment
- 71% Temps de desenvolupament i implantació
- 29% Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament
- 100% Atracció d’inversions concurrents
- 100% Publicacions tècniques
- 50% Grau de desenvolupament de la proposta
- 50% Risc tècnic i comercial
- 30% Sinèrgia amb altres infraestructures
- 70% Abast de la innovació
**Nom de la proposta:** OCS-Pave the way

**REQUERIMENTS SOCIAL**

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</th>
<th>Alineació amb estratègies públiques</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>AEP[0;4]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indíquen la contribució de les propostes a les diferents estratègies en funció del termini i el tipus de contribució.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CONCEPTES</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTE SOCIAL</th>
<th>Contribució a la millora de la qualitat de vida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>COV’[0;25]</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>14.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indíquen la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CONCEPTES</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.Benestar Físic</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.Benestar Material</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.Desenvolupament personal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.Benestar Emocional</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Contribució a la marca ciutat</th>
<th>ICMC [0;7]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indíquen la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Paràmetres de l’ICMC</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Conservació (i/o creació d’atractius de ciutat (geografia, paisatge, llocs d’interés)</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
</tr>
<tr>
<td>Ressò de la ciutat (promoció de publicacions en revistes tècniques i divulgació en xarxes socials)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</th>
<th>GRAU D’IMPACTE I OCUPACIONS DE L’ESPAI PÚBLIC</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>IEP [0;20]</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>GRAU D’IMPACTE I OCUPACIONS DE L’ESPAI PÚBLIC</th>
<th>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Marqui amb una “X” les alteracions que es produeixen durant la implantació del llistat d’impactes considerats, així com la durada (&lt; de 48h o &gt; de 48) de continuïtat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</td>
<td>Sense interferència en itineraris</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------------------</td>
<td>--------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de viatants</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vehicles</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comerços</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis bàsics</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al medi amb sonori i/o pols</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| PENALITZACIONS D’OCUPACIÓ DE L’ESPAI PUBLIC DE FORMA DEFINITIVA | Sense interferència en itineraris | Amb interferència en itineraris |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Ocupacions d’espai públic perceptibles |                                      |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Contribució a la resiliència urbana del municipi</th>
<th>ICR [0;20]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## REQUERIMENT AMBIENTAL

### CRITERI IMPACTES AMBIENTALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes Globals</th>
<th>GEI [0;100]</th>
<th>10</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gases efecte hivernacle (GEI)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nivell de Contribució de la proposta als GEI</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La contribució de la proposta millora els nivells de CO₂ entre un 0% i un 10%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Impactes Locals</strong></td>
<td>IL [-5;5]</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i lluminics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>PM₂.₅</th>
<th>No afecta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td>PM₁₀</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NO₂</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SO₂</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació acústica</td>
<td>Diurna</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nocturna</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Vibracions</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació lluminica</td>
<td>Les mesures del projecte no influeixen en el contorn de residus</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos naturals</th>
<th>DRN [0;7]</th>
<th>1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’explotació i durant l’obsolescència</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Naturals</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta requereix recursos naturals que són abundants en la naturalesa i es poden aconseguir en el mercat nacional.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Generació de Residus durant l’explotació</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta no genera residus, o bé són reciclerables durant la seva explotació</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Generació de residus en l’obsolescència</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta genera residus no reciclerables inerts en la seva obsolescència</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos energètics</th>
<th>CRE [0;3]</th>
<th>1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Energètics</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta genera un nou sistema de baix consum que depèn d’energia elèctrica.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### REQUERIMENT ECONÒMIC

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI COSTS DIRECTES</th>
<th>VCP [0;1]</th>
<th>0.00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Val. Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Import Minim</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Servei |

Indiqui si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escriu’t li, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costs de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.) (Costs sense IVA)
**DESENVOLUPAMENT**  | **PROVA PILOT**
---|---
COST TOTAL DE LA PROPOSTA:  | 140,000.00 €  | 0.00 €
COSTOS FINANÇATS EXTERNAMENT:  | 0.00 €  | 0.00 €
COST PUBLIC  | 140,000.00 €  

**Sobrecost públic d’implantació funcional**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteri</th>
<th>Valors</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SCPI (0;100)</td>
<td>75.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el sobrecost públic d’implantació funcional de la proposta.

La proposta implica sobrecosts entre el 50% i el 100%.

**Variació de costos d’explotació i manteniment**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteri</th>
<th>Valors</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>VCEM [-100;100]</td>
<td>-45.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui els la resposta més adequada respecte els sobrecosts d’explotació i de manteniment i la reducció de la vida útil.

La proposta redueix els costos d’explotació/manteniment entre el 50% i el 100%.

**CRITERI COSTS INDIRECTES**

**Temps de desenvolupament i implantació**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteri</th>
<th>Valors</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CTD&amp;I</td>
<td>0.93</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui si hi ha un temps límit pel desenvolupament de la proposta i indiqui el temps en el que es preveu desenvolupar-la.

Hi ha preestablert un temps de desenvolupament?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Temps Mínim</th>
<th>Temps Màxim</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.00 mesos</td>
<td>36.00 mesos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Temps de desenvolupament previst 18.00 mesos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteri</th>
<th>Valors</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Reducció de la vida útil</td>
<td>La proposta substitueix el sistema actual i la vida útil és equivalent</td>
</tr>
</tbody>
</table>

La propuesta redueix el temps d’implantació funcional entre un 50-100%

**Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteri</th>
<th>Valors</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>HPM [0;1.66]</td>
<td>4.57</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui el número d’hores total de personal municipal que necessitarà el projecte mensualment. En funció d’aquestes s’estableix un ratio amb l’import del projecte (HPM)

Suma d’hores de personal municipal requerides 1,152.00 hores

**CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA**

**Atracció d’inversions concurrents**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteri</th>
<th>Valors</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>0.25</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui els la resposta més adequada respecte l’atracció d’inversions concurrents

La innovació no aporta atracció d’inversió concurrent significativa

**REQUERIMENT INNOVADOR**

**CRITERI DE MÉT CIENTÍFIC I TÈCNIC**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteri</th>
<th>Valors</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>0.50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la resposta més adequada respecte les publicacions tècniques

La innovació ja ha estat testada en altres municipis però no s’han publicat els resultats i existeix el compromís de realitzar publicacions

**CRITERI RISCOS ASSOCIATS**

**Grau de desenvolupament de la proposta**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteri</th>
<th>Valors</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>0.20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui en quina fase es troba la proposta. En funció de la fase s’han associat uns riscos

Fase 5: fabricació a petita escala

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteri</th>
<th>Valors</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui en quin és el mercat associat a la proposta i la dependència tecnològica de la proposta

Dependència tecnològica

Requeriteix petites modificacions sobre la tecnologia actual (ies pot fer el mateix participant)

Mercat associat

Nou amb demanda immediata

**CRITERI POTENCIALITAT**

**Sinèrgia amb altres infraestructures**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteri</th>
<th>Valors</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>GSI [0;5]</td>
<td>4.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indicar les infraestructures (les 3 més importants) que tenen sinergies amb la proposta i que no siguin objecte directe d’aquestes (pot no existir-ne cap). Trii el grau de sinèrgia en cad una d’elles en cada una de les característiques llistades.

Vials

Sobre la vida útil  | Millora
Sobre la funcionalitat  | Millora
<table>
<thead>
<tr>
<th>Topic</th>
<th>Impact</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobre l’eficiència energètica</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Abast de la innovació</th>
<th>AB [0;1]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>0.75</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indicar primerment si la innovació beneficia la població i al territori o bé a la administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l’abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a...

**Al territori i la població**

- L’abast territorial de la innovació...
- La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (calçada, vor...
- L’abast poblacional de la innovació...
- La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat

**La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (departament**

- La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització (sistemes d’indicadors de tasques i rendiment, etc.)
## Índex d'Avaluació Sostenible [0;100]: 60.87

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Funció de Valor</th>
<th>Indicadors</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP [0;4]</td>
<td>2</td>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
</tr>
<tr>
<td>COQV [0;25]</td>
<td>14.5</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
</tr>
<tr>
<td>IEP [0;20]</td>
<td>20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
<td>10</td>
<td>0.52</td>
<td>3.17</td>
<td>6.12</td>
</tr>
<tr>
<td>IL [5;5]</td>
<td>0</td>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRN [0;7]</td>
<td>1</td>
<td>0.84</td>
<td>3.93</td>
<td>8.96</td>
</tr>
<tr>
<td>CRE [0;3]</td>
<td>1</td>
<td>0.71</td>
<td>5.03</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCP [0;1]</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>1.91</td>
</tr>
<tr>
<td>VCI [0;100]</td>
<td>75.00</td>
<td>0.05</td>
<td>0.08</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCI M [100;100]</td>
<td>-45.00</td>
<td>0.91</td>
<td>1.82</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CTD &amp; I</td>
<td>0.93</td>
<td>0.93</td>
<td>3.95</td>
<td>5.38</td>
</tr>
<tr>
<td>HPM [0;80]</td>
<td>4.57</td>
<td>0.83</td>
<td>1.43</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>0.25</td>
<td>0.26</td>
<td>1.61</td>
<td>1.61</td>
</tr>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>0.50</td>
<td>0.51</td>
<td>2.70</td>
<td>2.70</td>
</tr>
<tr>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>0.20</td>
<td>0.89</td>
<td>3.95</td>
<td>7.91</td>
</tr>
<tr>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
<td>0.89</td>
<td>3.95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GSI [0;5]</td>
<td>4.00</td>
<td>0.94</td>
<td>3.27</td>
<td>10.01</td>
</tr>
<tr>
<td>AB [0;1]</td>
<td>0.75</td>
<td>0.83</td>
<td>6.74</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 28% REQUERIMENT SOCIAL

#### 14% CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA
- 100% Alineació amb estratègies públiques

#### 53% CRITERI IMPACTE SOCIAL
- 54% Contribució a la millora de la qualitat de vida
- 46% Contribució a la marca ciutat

#### 33% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI
- 41% Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic
- 59% Contribució a la resiliència urbana del municipi

### 26% REQUERIMENT AMBIENTAL

#### 57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS
- 40% Impactes Globals
- 60% Impactes locals

#### 43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS
- 37% Recursos naturals
- 63% Recursos energètics

### 20% REQUERIMENT ECONÒMIC

#### 39% CRITERI COSTOS DIRECTES
- 50% Val Cost Públic per desenvolupament i prova pilot
- 24% Sobrecost públic d’implantació funcional

#### 26% VARIAÇIÓ DE COSTOS D’EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT

#### 30% CRITERI COSTOS INDIRECTES
- 71% Temps de desenvolupament i implantació
- 29% Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament

### 31% CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA
- 100% Atracció d’inversions concurrents

### 26% REQUERIMENT INNOVADOR

#### 20% CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC
- 100% Publicacions tècniques

#### 35% CRITERI RISCONS ASSOCIATS
- 50% Grau de desenvolupament de la proposta

#### 45% CRITERI POTENCIALITAT
- 30% Sinèrgia amb altres infraestructures
- 70% Abast de la innovació
Nom de la proposta: OCG- The power of video

REQUERIMENT SOCIAL
CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA
Alineació amb estratègies públiques

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTE SOCIAL</th>
<th>Alineació amb estratègies públiques</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Alineació amb estratègies públiques AEP[0;4]</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a les diferents estratègies en funció del termini i el tipus de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>Termini</th>
<th>Contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CRITERI IMPACTE SOCIAL
Contribució a la millora de la qualitat de vida

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.Benestar Físic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.Benestar Material</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.Benestar Social</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.Desenvolupament personal</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.Benestar Emocional</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

 Contribució a la marca ciutat

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</th>
<th>IEP [0;20]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic</td>
<td>20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Marqui amb una “X” les alteracions que es produeixen durant la implantació del llistat d’impactes considerats, així com la durada (< de 48h o > de 48) de continuïtat

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</th>
<th>&lt;48h</th>
<th>&gt;48h</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vianants</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vehicles</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comerços</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis bàsics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al medi amb soroll i/o pols</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS D’OCCUPACIÓ DE L’ESPATI PÚBLIC DE FORMA DEFINITIVA</th>
<th>Sense interferència en itineraris</th>
<th>Amb interferència en itineraris</th>
</tr>
</thead>
</table>

Contribució a la resiliència urbana del municipi

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTE SOCIAL</th>
<th>Alineació amb estratègies públiques</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a la resiliència urbana del municipi</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Requeriment per cada aspecte llistat el nivell de contribució de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>ASPECTES ESSENTIALS DE LA RESILIÈNCIA URBANA</th>
<th>Contribucions de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Organització i coordinació interna de l'administració, fent participar a la societat civil i els ciutadans.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Pressupost per la reducció de riscos i desastres</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Informació actualitzada de les amenaços i vulnerabilitats, avaluant els riscos i desenvolupant en aquesta línia plans de desenvolupament urbà públics</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures que reduiran el risc, ajustant la tipologia per tal de fer front a canvi climàtic</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat en escoles i centres de salut.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Aplicació i verificació del compliment dels reglaments de construcció i els principis per a la planificació de l'ús del sol</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Programes educatius i de capacitació sobre la reducció del risc de desastres.</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Protecció d'ecosistemes i zones naturals que mitiguen inundacions</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes de primera alerta i desenvolupament de capacitat de gestió d'emergències</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes i protocolls per donar suport a les necessitats de les víctimes d'un desastre, reconstruint els desperfectes causats per aquest</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

REQUERIMENT AMBIENTAL
CRITERI IMPACTES AMBIENTALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes Globals</th>
<th>GEI [0;100]</th>
<th>10</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gasos efecte hivernacle (GEI)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nivell de Contribució de la proposta als GEI</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La contribució de la proposta millora els nivells de CO2 entre un 0% i un 10%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes Locals</th>
<th>IL [-5;5]</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i luminics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PM_{2.5}</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>PM_{10}</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>O_3</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>NO_2</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>SO_2</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació acústica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diurna</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Nocturna</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Vibracions</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació luminica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Altres Contaminants</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS

Reursos naturals

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos naturals</th>
<th>DRN [0;7]</th>
<th>1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui les opcions més adequades que s'ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l'explotació i durant l'obsolescència</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Naturals</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta requereix recursos naturals que són abundants en la naturalesa i es poden aconseguir en el mercat nacional.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Generació de Residus durant l'explotació</td>
<td>La proposta no genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació</td>
</tr>
<tr>
<td>Generació de residus en l'obsolescència</td>
<td>La proposta genera residus no reciclables inerts en la seva obsolescència</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Reursos energètics

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos energètics</th>
<th>CRE [0;3]</th>
<th>1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui les opcions més adequades que s'ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consum de Recursos Energètics</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta genera un nou sistema de baix consum que depén d’energia elèctrica.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

REQUERIMENT ECONÒMIC
CRITERI COSTOS DIRECTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</th>
<th>VCP [0;1]</th>
<th>0.00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indiqui si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escrigiu’ls, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costos de la proposta i si existeix finançament extern a l'administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.) (Costos sense IVA)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Existeixen límits econòmics de participació?</td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Import Minim</td>
<td>Import Màxim</td>
<td>0.00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>Servei</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI</td>
<td>COSTS INDIRECTES</td>
<td>COSTS DIRECTES</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-----------------</td>
<td>----------------</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
<td>Atracció d'inversions concurrents</td>
<td>AIC [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>REQUERIMENT INNOVADOR</td>
<td>CRITERI DE MÉT TÈCNIC</td>
<td>NPT [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI RISCONS ASSOCIATS</td>
<td>Grau de desenvolupament la proposta</td>
<td>RDP [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>Risc tècnic i comercial</td>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td>Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td>GSI [0;5]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Sobrecost públic d’implantació funcional

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>COSTS INDIRECTES</th>
<th>COSTS DIRECTES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
<td>Atracció d'inversions concurrents</td>
<td>AIC [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>REQUERIMENT INNOVADOR</td>
<td>CRITERI DE MÉT TÈCNIC</td>
<td>NPT [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI RISCONS ASSOCIATS</td>
<td>Grau de desenvolupament la proposta</td>
<td>RDP [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>Risc tècnic i comercial</td>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td>Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td>GSI [0;5]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Variació de costos d’expolitació i manteniment

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>COSTS INDIRECTES</th>
<th>COSTS DIRECTES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
<td>Atracció d'inversions concurrents</td>
<td>AIC [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>REQUERIMENT INNOVADOR</td>
<td>CRITERI DE MÉT TÈCNIC</td>
<td>NPT [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI RISCONS ASSOCIATS</td>
<td>Grau de desenvolupament la proposta</td>
<td>RDP [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>Risc tècnic i comercial</td>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td>Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td>GSI [0;5]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI COSTS INDIRECTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>COSTS INDIRECTES</th>
<th>COSTS DIRECTES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
<td>Atracció d'inversions concurrents</td>
<td>AIC [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>REQUERIMENT INNOVADOR</td>
<td>CRITERI DE MÉT TÈCNIC</td>
<td>NPT [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI RISCONS ASSOCIATS</td>
<td>Grau de desenvolupament la proposta</td>
<td>RDP [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>Risc tècnic i comercial</td>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td>Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td>GSI [0;5]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI COSTS DIRECTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>COSTS INDIRECTES</th>
<th>COSTS DIRECTES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
<td>Atracció d'inversions concurrents</td>
<td>AIC [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>REQUERIMENT INNOVADOR</td>
<td>CRITERI DE MÉT TÈCNIC</td>
<td>NPT [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI RISCONS ASSOCIATS</td>
<td>Grau de desenvolupament la proposta</td>
<td>RDP [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>Risc tècnic i comercial</td>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td>Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td>GSI [0;5]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI DE MÉT TÈCNIC

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>COSTS INDIRECTES</th>
<th>COSTS DIRECTES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
<td>Atracció d'inversions concurrents</td>
<td>AIC [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>REQUERIMENT INNOVADOR</td>
<td>CRITERI DE MÉT TÈCNIC</td>
<td>NPT [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI RISCONS ASSOCIATS</td>
<td>Grau de desenvolupament la proposta</td>
<td>RDP [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>Risc tècnic i comercial</td>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td>Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td>GSI [0;5]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI DE MÉT TÈCNIC

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>COSTS INDIRECTES</th>
<th>COSTS DIRECTES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
<td>Atracció d'inversions concurrents</td>
<td>AIC [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>REQUERIMENT INNOVADOR</td>
<td>CRITERI DE MÉT TÈCNIC</td>
<td>NPT [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI RISCONS ASSOCIATS</td>
<td>Grau de desenvolupament la proposta</td>
<td>RDP [0;1]</td>
</tr>
<tr>
<td>Risc tècnic i comercial</td>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td>Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td>GSI [0;5]</td>
</tr>
<tr>
<td>Descripció</td>
<td>Valors</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------------------</td>
<td>--------------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre l’eficiència energètica</td>
<td>No afecta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
<td>Millora</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
<td>Millora</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Abast de la innovació

| AB [0:1] | 0.75 |

Indicar primerment si la innovació beneficia la població i al territori o bé a la administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l’abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a...

<table>
<thead>
<tr>
<th>Al territori i la població</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>L’abast territorial de la innovació</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (calçada, vor)</td>
</tr>
<tr>
<td>L’abast poblacional de la innovació</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Al territori i la població</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>L’abast territorial de la innovació</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (departament)</td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització (sistemes d’indicadors de tasques i rendiment, etc.)</td>
</tr>
<tr>
<td>Nom de la proposta:</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Índex d’Avaluació Sostenible [0;100]:</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 28% REQUERIMENT SOCIAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</th>
<th>14%</th>
<th>100% Alineació amb estratègies públiques</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CRITERI IMPACTE SOCIAL</td>
<td>53%</td>
<td>54% Contribució a la millora de la qualitat de vida</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>46% Contribució a la marca ciutat</td>
</tr>
<tr>
<td>CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</td>
<td>33%</td>
<td>41% Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>59% Contribució a la resiliència urbana del municipi</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 26% REQUERIMENT AMBIENTAL

| CRITERI IMPACTES AMBIENTALS     | 57% | 40% Impactes Global |
|                                  |     | 60% Impactes Locals |
| CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS  | 43% | 37% Recursos naturals |
|                                  |     | 63% Recursos energetics |

### 20% REQUERIMENT ECONÒMIC

| CRITERI COSTOS DIRECTES        | 39% | 50% Val Cost Públic per desenvolupament i prova pilot |
|                                |     | 24% Sobrecost públic d’implantació functional |
| CRITERI COSTOS INDIRECTES      | 30% | 26% Variació de costos d’explotació i manteniment |
| CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA    | 31% | 100% Atracció d’inversions concurrents |

### 26% REQUERIMENT INNOVADOR

| CRITERI DE MÉRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC | 20% | 100% Publicacions tècniques |
|                                    |     | 35% CRITERI RISCOS ASSOCIATS |
|                                    |     | 50% Grau de desenvolupament de la proposta |
|                                    |     | 50% Risc tècnic i comercial |
| CRITERI POTENCIALITAT             | 45% | 30% Sinèrgia amb altres infraestructures |
|                                    |     | 70% Abast de la innovació |

### Índex d’Avaluació de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetre</th>
<th>Funció de Valor</th>
<th>Indicadors</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP [0;4]</td>
<td>2</td>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
</tr>
<tr>
<td>COV [0.25]</td>
<td>14.5</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
</tr>
<tr>
<td>ICMC [0.7]</td>
<td>5</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IEP [0;20]</td>
<td>20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
</tr>
<tr>
<td>ICR [0;20]</td>
<td>7</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
<td>10</td>
<td>0.52</td>
<td>3.17</td>
<td>6.12</td>
</tr>
<tr>
<td>IL [-5;5]</td>
<td>0</td>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRN [0;7]</td>
<td>1</td>
<td>0.94</td>
<td>3.93</td>
<td>8.96</td>
</tr>
<tr>
<td>CRE [0;3]</td>
<td>1</td>
<td>0.71</td>
<td>5.03</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCP [0;1]</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>1.91</td>
</tr>
<tr>
<td>SCI [0;100]</td>
<td>75.00</td>
<td>0.05</td>
<td>0.08</td>
<td>1.82</td>
</tr>
<tr>
<td>VCIM [0;100]</td>
<td>45.00</td>
<td>0.91</td>
<td>1.42</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CTD&amp;I</td>
<td>0.64</td>
<td>0.65</td>
<td>2.75</td>
<td>4.39</td>
</tr>
<tr>
<td>HPM [0;80]</td>
<td>2.29</td>
<td>0.95</td>
<td>1.64</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>0.25</td>
<td>0.26</td>
<td>1.61</td>
<td>1.61</td>
</tr>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>0.50</td>
<td>0.51</td>
<td>2.70</td>
<td>2.70</td>
</tr>
<tr>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>0.40</td>
<td>0.59</td>
<td>2.63</td>
<td>6.58</td>
</tr>
<tr>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
<td>0.89</td>
<td>3.95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GSJ [0;5]</td>
<td>4.00</td>
<td>0.94</td>
<td>3.27</td>
<td>10.01</td>
</tr>
<tr>
<td>AB [0;1]</td>
<td>0.75</td>
<td>0.83</td>
<td>6.74</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| CTO & I | 0.64 | 0.65 | 2.75 | 4.39 |
| HPM     | 2.29  | 0.95 | 1.64 |     |
| AIC     | 0.25  | 0.26 | 1.61 | 1.61 |
| NPT     | 0.50  | 0.51 | 2.70 | 2.70 |
| RDP     | 0.40  | 0.59 | 2.63 | 6.58 |
| RDTM    | 20.00 | 0.89 | 3.95 |     |
| GSJ     | 4.00  | 0.94 | 3.27 | 10.01|
| AB      | 0.75  | 0.83 | 6.74 |     |

| CTO & I | 0.64 | 0.65 | 2.75 | 4.39 |
| HPM     | 2.29  | 0.95 | 1.64 |     |
| AIC     | 0.25  | 0.26 | 1.61 | 1.61 |
| NPT     | 0.50  | 0.51 | 2.70 | 2.70 |
| RDP     | 0.40  | 0.59 | 2.63 | 6.58 |
| RDTM    | 20.00 | 0.89 | 3.95 |     |
| GSJ     | 4.00  | 0.94 | 3.27 | 10.01|
| AB      | 0.75  | 0.83 | 6.74 |     |
Nom de la proposta: OC7- Agent Bump

REQUERIMENT SOCIAL
CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA
Alineació amb estratègies públiques

CRITERI IMPACTE SOCIAL
Contribució a la millora de la qualitat de vida

CONCEPTES

Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVEL</th>
<th>CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.Benestar Físic</td>
<td>1.1.Salut</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1.2.Seguretat física (en l’espai públic)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>2.Benestar Material</td>
<td>2.1.Ocupació laboral</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.2.Habitatge</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.3.Serveis de Transport</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.4.Serveis bàsics (aigua, gas, electricitat, telefonia i dades, sanejament i gestió de residus)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.5.Otres serveis</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>3.Benestar Social</td>
<td>3.1.Relacions personals i comunitats: comunicació, accèsibilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.2.Discriminació social</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4.1.Educació</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4.2.Productivitat (eficiència en activitats que alliberen temps d’ocupació per temps a disposició)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4.3.Contribució social</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5.1.Autoestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI
Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic

<table>
<thead>
<tr>
<th>PARAMETRES DE L’ICMC</th>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conservació (i/o creació d’atractius de ciutat (geografia, paisatge, llocs d’interès)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Ressò de la ciutat (promoció de publicacions en revistes tècniques i divulgació en xarxes socials)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Contribució a la marca ciutat

| ICMC [0:7] | 5 |

Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

CCOV' [0:25] 14.5

Indiqui la contribució de les propostes a les diferents estratègies en funció del termini i el tipus de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>Termin</th>
<th>Contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Concentració i/o creació d’atractius de ciutat (geografia, paisatge, llocs d’interès)

CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI
Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</th>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sense interferència en itineraris</td>
<td>Amb interferència en itineraris</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui les alteracions que es produeixen durant la implantació del llistat d’impactes considerats, així com la durada (<48h o >48h) de continuïtat

Construïta a la resil·lència urbana del municipi

| ICR [0:20] | 7 |

PENALITZACIONS D’OCUPACIÓ DE L’ESPAI PÚBLIC DE FORMA DEFINITIVA
Indiqui per cada aspecte llistat el nivell de contribució de la proposta

### REQUERIMENT AMBIENTAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</th>
<th>Impactes Globals</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nivell de Contribució de la proposta als GEI</td>
<td>La contribució de la proposta millora els nivells de CO2 entre un 0% i un 10%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nivells de Contribució dels gases efecte hivernacle (GEI)</td>
<td>GEI [0:100]</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gases efecte hivernacle (GEI)

### REQUERIMENT AMBIENTAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</th>
<th>Impactes Locals</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nivell de Contribució de la proposta als IL</td>
<td>La contribució de la proposta als IL</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nivells de Contribució dels contaminants locals de l'aire, acústics i luminics</td>
<td>IL [-5:5]</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l'aire, acústics i luminics

### CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>RECURSOS NATURALS</th>
<th>Nivell de Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Recursos naturals</td>
<td>DRN [0:7]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’explotació i durant l’obsolescència

### CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>RECURSOS ENERGÈTICS</th>
<th>Nivell de Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Recursos energètics</td>
<td>CRE [0:3]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos energètics.

### REQUERIMENT ECONÒMIC

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI COSTS DIRECTES</th>
<th>Val. Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nivell de Contribució de la proposta</td>
<td>VCP [0:1]</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escrigui’t, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costos de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Límits econòmics de participació</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Existeixen límits econòmics de participació?</td>
<td>Sí</td>
</tr>
<tr>
<td>Import Minim</td>
<td>€ 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Import Màxim</td>
<td>€ 140,000.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(Costos sense IVA)
<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COST TOTAL DE LA PROPOSTA:</td>
<td>140,000.00 €</td>
<td>0.00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>COSTOS FINANÇATS EXTERNAMENT:</td>
<td>0.00 €</td>
<td>0.00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>COST PUBLIC</td>
<td>140,000.00 €</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Sobrecost públic d’implantació funcional

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SCPI [0;100]</td>
<td>75.00</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el sobrecost públic d’implantació funcional de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Sobrecost d’Implantació</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta implica sobrecosts entre el 50% i el 100%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Variació de costos d’explotació i manteniment

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>VCEM [-100;100]</td>
<td>-45.00</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui els la resposta més adequada respecte els sobrecosts d’explotació i de manteniment i la reducció de la vida útil

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Sobrecosts d’Explotació</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta reduceix els costos d’explotació/manteniment entre el 50% i el 100%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Sobrecosts de Manteniment</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta reduceix els costos d’explotació/manteniment entre el 50% i el 100%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Reducció de la vida útil</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta substitueix el sistema actual i la vida útil és equivalent</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI COSTS INDIRECTES

#### Temps de desenvolupament i implantació

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CTD&amp;I</td>
<td>0.64</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui si hi ha un temps límit pel desenvolupament de la proposta i indiqui el temps en el que es preveu desenvolup-la.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Desenvolupament</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Si</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Temporals de Desenvolupament</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Temps Mínim</td>
<td>Temps Màxim</td>
</tr>
<tr>
<td>0.00 mesos</td>
<td>36.00 mesos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Temps de Desenvolupament previst</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>36.00 mesos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Reducció de la vida útil</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La proposta reduceix el temps d’implantació funcional entre un 50-100%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Requeriment d'hores del personal municipal en el desenvolupament

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>HPM [0;1,6E6]</td>
<td>4.57</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui el número d’hores total de personal municipal que necessitarà el projecte mensualment. En funció d’aquestes s’estableix un ratio amb l’import del projecte (HPM)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Suma d’Hores de Personal Municipal Requerides</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2,304,00 hores</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA

#### Atracció d’inversions concurrents

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>0.25</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui els la resposta més adequada respecte l’atracció d’inversions concurrents

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Atracció d’Inversions Concurrents</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La innovació no aporta atracció d’inversió concurrent significativa</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### REQUERIMENT INNOVADOR

#### CRITERI DE MÉRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>0.25</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui els la resposta més adequada respecte les publicacions tècniques

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de La innovació ja ha estat testada en altres municipis, no s’han publicat els resultats i existeix el compromís d’una publicació conjunta amb</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

### CRITERI RISCS ASSOCIATS

#### Grau de desenvolupament de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RDP [0;1]</td>
<td>0.60</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui en quina fase es troba la proposta. En funció de la fase s’han associat uns riscos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Fase 4: primer redisseny, demostració i planificació de la producció (cal iterar)</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Risc tècnic i comercial</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RDM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui en quin és el mercat associat a la proposta i la dependència tecnològica de la proposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Requereix petites modificacions sobre la tecnologia actual (les pot fer el mateix participant)</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Mercat associat</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nou amb demanda immediata</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CRITERI POTENCIALITAT

#### Sinèrgia amb altres infraestructures

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>DESENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>GSI [0;5]</td>
<td>4.00</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui les infraestructures (les 3 més importants) que tenen sinergies amb la proposta i que no siguin objecte directe d’aquestes (pot no existir-ne cap). Triu el grau de sinèrgia en cad una d’elles en cada una de les característiques llistades.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criteris de Vials</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobre la vida útil</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la funcionalitat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------</td>
<td>---------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre l’eficiència energètica</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Abast de la innovació**

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0 [0;1]</td>
<td>1.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indicar primerment si la innovació beneficia la població i al territori o bé a la administració com organització i als seu personal o usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte l’abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuari.

La innovació beneficia a...

<table>
<thead>
<tr>
<th>Al territori i la població</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>L’abast territorial de la innovació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació és aplicable a qualsevol indret de la ciutat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L’abast poblacional de la innovació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<p>| La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (departaments...) |                     |
| La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització (sistemes d’indicadors de tasques i rendiment, etc.) |                     |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nom de la proposta:</th>
<th>OC7- Agent Bump</th>
</tr>
</thead>
</table>

| Índex d’Avaluació Sostenible [0;100]: | 56.80 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Requeriment Social</th>
<th>Criteris</th>
<th>Paràmetre</th>
<th>Funció de Valor</th>
<th>Indicadors</th>
<th>Criteris</th>
<th>Requeriments</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>28%</td>
<td>14%</td>
<td>CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</td>
<td>100%</td>
<td>Alineació amb estratègies públiques</td>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>53%</td>
<td>CRITERI IMPACTE SOCIAL</td>
<td>54%</td>
<td>Contribució a la millora de la qualitat de vida</td>
<td>0.56</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>46%</td>
<td>Contribució a la marca ciutat</td>
<td>0.43</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>33%</td>
<td>CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</td>
<td>41%</td>
<td>Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>59%</td>
<td>Contribució a la resiliència urbana del municipi</td>
<td>0.81</td>
</tr>
<tr>
<td>26%</td>
<td>57%</td>
<td>CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</td>
<td>40%</td>
<td>Impactes Globals</td>
<td>10</td>
<td>3.17</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>60%</td>
<td>Impactes locals</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>43%</td>
<td>CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS</td>
<td>37%</td>
<td>Recursos naturals</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>63%</td>
<td>Recursos energètics</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>20%</td>
<td>39%</td>
<td>CRITERI COSTOS DIRECTES</td>
<td>50%</td>
<td>Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>24%</td>
<td>Sobrecostrut públic d’implantació funcional</td>
<td>75.00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Variació de costos d’explotació i manteniment</td>
<td>-45.00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>30%</td>
<td>CRITERI COSTOS INDIRECTES</td>
<td>71%</td>
<td>Temps de desenvolupament i implantació</td>
<td>0.64</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>29%</td>
<td>Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>31%</td>
<td>CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
<td>100%</td>
<td>Atracció d’inversions concurrents</td>
<td>0.25</td>
</tr>
<tr>
<td>26%</td>
<td>20%</td>
<td>CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
<td>100%</td>
<td>Publicacions tècniques</td>
<td>0.25</td>
<td>0.26</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>35%</td>
<td>CRITERI RISCOS ASSOCIATS</td>
<td>50%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>50%</td>
<td>Risc tècnic i comercial</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>45%</td>
<td>CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td>30%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>30%</td>
<td>Abast de la innovació</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>70%</td>
<td>Amb la innovació</td>
<td>4.00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>70%</td>
<td>Abast de la innovació</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Nom de la proposta:** OC8- BCN neta i polida

**REQUERIMENT SOCIAL**

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</th>
<th>Alineació amb estratègies públiques</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP[0;4]</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a les diferents estratègies en funció del termini i el tipus de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>Termini</th>
<th>Contribució</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies municipals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies autonòmiques:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies nacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Contribució a les estratègies internacionals:</td>
<td>Curt termini</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI IMPACTE SOCIAL**

Contribució a la millora de la qualitat de vida

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONCEPTES</th>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.Benestar Físic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.Salut</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.Seguretat física (en l’espai públic)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>2.Benestar Material</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.1.Ocupació laboral</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2.Habitatge</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3.Serveis de Transport</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.4.Serveis bàsics (aigua, gas, electricitat, telefònia i dades, sanejament i gestió de residus).</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>2.5.Altres serveis</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>3.Benestar Social</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.Relacions personals i comunitats: comunicació, accésibilitat.</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2.Discriminació social</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.Desenvolupament personal</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.1.Educació</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2.Productivitat (eficiència en activitats que alliberen temps d’ocupació per temps a disposició)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3.Contribució social</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>5.Benestar Emocional</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.1.Autoestima, mentalitat, intel·ligència emocional, religió, espiritualitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indiqui la contribució de les propostes a cada un dels aspectes llistats, indicant el nivell de contribució.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres de l’ICMC</th>
<th>NIVELL CONTRIBUCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conservació i/o creació d’atractius de ciutat (geografia, paisatge, llocs d’interès)</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures de la ciutat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Governabilitat</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Economia</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Medi Ambient</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat ciutadana</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Resso de la ciutat (promoció de publicacions en revistes tècniques i divulgació en xarxes socials)</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI**

Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic

| IEP[0;20] | 20 |

Marqui amb una "X" les alteracions que es produeixen durant la implantació del llistat d’impactes considerats, així com la durada (< de 48h o > de 48h) de continuïtat

**PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ**

<table>
<thead>
<tr>
<th>PENALITZACIONS DURANT LA IMPLANTACIÓ</th>
<th>&lt;48h</th>
<th>&gt;48h</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de viatants</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions als itineraris de vehicles</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a finques o comerços</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al transport públic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions a serveis bàsics</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Afectacions al medi amb sonor i/o pals</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PENALITZACIONS D’OCCUPACIÓ DE L’ESPÀI PÚBLIC DE FORMA DEFINITIVA**

Sense interferència en itineraris |  |  |
| Amb interferència en itineraris |  |  |

Indiqui la contribució a la resiliència urbana del municipi

| ICR[0;20] | 7 |
**Indíqu per cada aspecte llistat el nivell de contribució de la proposta**

### ASPECTES ESSENTIALS DE LA RESILIÈNCIA URBANA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Contribucions de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Organització i coordinació interna de l'administració, fent participar a la societat civil i els ciutadans</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Pressupost per la reducció de riscos i desastres</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Informació actualitzada de les amenaces i vulnerabilitats, avaluant els riscos i desenvolupant en aquesta línia plans de desenvolupament urbà públics</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Infraestructures que reduïxen el risc, ajustant la tipologia per tal de fer front a canvi climàtic</td>
<td>Contribució indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat en escoles i centres de salut</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Aplicació i verificació del compliment dels reglaments de construcció i els principals a la planificació de l'ús del sol</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Programes educatius i de capacitat sobre la reducció del risc de desastres</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Protecció d'ecosistemes i zones naturals que mitiguen inundacions</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes de primera alerta i desenvolupament de capacitat de gestió d'emergències</td>
<td>Contribució directa</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistemes i protocols per donar suport a les necessitats de les víctimes d'un desastre, reconstruint els desperfectes causats per aquest desastre</td>
<td>No contribueix</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### REQUERIMENT AMBIENTAL

#### CRITERI IMPACTES AMBIENTALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes</th>
<th>GEI [0;100]</th>
<th>10</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indíqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de gases efecte hivernacle (GEI)

Nivell de Contribució de la proposta als GEI

La contribució de la proposta millora els nivells de CO₂ entre un 0% i un 10%

#### Impactes Locals

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impactes Locals</th>
<th>IL [-5;5]</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indíqui la opció més adequada que s’ajusta a la contribució de la proposta sobre els nivells de contaminants locals de l’aire, acústics i lluminics

### CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS

#### Recursos naturals

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>Nivell Contribució de la proposta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contaminació de l’aire</td>
<td>PM₂₅</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>PM₁₀</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>O₃</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NO₂</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SO₂</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació acústica</td>
<td>Diuma</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nocturna</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Vibracions</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminació lluminica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Altres Contaminants</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Recursos energètics

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paràmetres</th>
<th>DRN [0;7]</th>
<th>1</th>
</tr>
</thead>
</table>

Indíqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el consum de recursos naturals, generació de residus durant l’explotació i finalització de les obres.

Consumeix Recursos Naturals

La proposta requereix recursos naturals que són abundants en la naturalesa i es poden aconseguir en el mercat nacional.

Generació de Residus durant l’explotació

La proposta no genera residus, o bé són reciclables durant la seva explotació.

Generació de residus en l’obsolescència

La proposta genera residus no reciclables inerts en la seva obsolescència

### REQUERIMENT ECONÒMIC

#### CRITERI COSTS DIRECTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Valor Cost Públic per desenvolupament i prova pilota</th>
<th>VCP [0;1]</th>
<th>0.00</th>
</tr>
</thead>
</table>

Idíqui si existeixen els límits econòmics en la presentació de la proposta, en cas afirmatiu escriviu-hi, en altre cas indiqui si es tracta d’una obra o un servei (projectes, estudis, assajos, software, etc.). Finalment indiqui els costos de la proposta i si existeix finançament extern a l’administració pública (subvencions, col·laboracions amb empresa privada, etc.) (Costos sense IVA)

Existeixen límits econòmics de participació?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí</th>
<th>Import Minim</th>
<th>Import Màxim</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>0.00 €</td>
<td>140,000,00 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indíqui els límits econòmics de participació
<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI</th>
<th>DESDENVOLUPAMENT</th>
<th>PROVA PILOT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COST TOTAL DE LA PROPOSTA:</td>
<td>140,000.00 €</td>
<td>0.00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>COSTS FINANÇÀTS EXTERNAMENT:</td>
<td>0.00 €</td>
<td>0.00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>COST PUBLIC</td>
<td>140,000.00 €</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Sobrecost públic d’implantació funcional**

| SCPI [0;100] | 75.00 |

Indiqui les opcions més adequades que s’ajusten a la proposta sobre el sobrecost públic d’implantació funcional de la proposta:

| La proposta implica sobrecosts entre el 50% i el 100% |

**Variació de costos d’explotació i manteniment**

| VECEM [-100;100] | -45.00 |

Indiqui els la resposta més adequada respecte els sobrecosts d’explotació i de manteniment i la reducció de la vida útil:

| La proposta redueix els costos d’explotació/manteniment entre el 50% i el 100% |

**CRITERI COSTS INDIRECTES**

| Temps de desenvolupament i implantació | CTD&I | 0.97 |

Indiqui si hi ha un temps límit pel desenvolupament de la proposta i indiqui el temps en el que es preveu desenvolupar-la.

| La proposta redueix el temps d’implantació funcional entre un 50-100% |

**Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament**

| HPM [0;1.6E6] | 2.29 |

Indiqui el número d’hores total de personal municipal que necessitarà el projecte mensualment. En funció d’aquestes s’estableix un límit amb l’import del projecte (HPM)

| Suma d’hores de personal municipal requerides | 384.00 hores |

**CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA**

| AIC [0;1] | 0.25 |

Indiqui els la resposta més adequada respecte l’atracció d’inversions concurrents

| La innovació no aporta atracció d’inversió concurrent significativa |

**REQUERIMENT INNOVADOR**

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI DE MÈTIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</th>
</tr>
</thead>
</table>

Publicacions tècniques

| NPT [0;1] | 0.75 |

Indiqui els la resposta més adequada respecte les publicacions tècniques

| La innovació ja ha estat publicada, però no ha estat testada en cap municipi i existeix el compromís de realitzar publicacions associades als |

**CRITERI RISCOS ASSOCIATS**

| Grau de desenvolupament de la proposta | RDP [0;1] | 0.40 |

Indiqui en quina fase es troba la proposta. En funció de la fase s’han associat uns riscos

| Fase 4t: iteració de la fase 4, per fallida anterior i fase 3t executada (definitiu) |

| Risc tècnic i comercial | RDTM [0;100] | 20.00 |

Indiqui en quin és el mercat associat a la proposta i la dependència tecnològica de la proposta

| Dependentura tecnològica |
| Requerir petites modificacions sobre la tecnologia actual (les pot fer el mateix participant) |
| Nou amb demanda immediata |

**CRITERI POTENCIALITAT**

| Sinèrgia amb altres infrastructures | GSI [0;5] | 4.00 |

Indicar les infraestructures (les 3 més importants) que tenen sinergies amb la proposta i que no siguin objecte directe d’aquestes (pot no existir-ne cap). Triu el grau de sinèrgia en cad una d’elles en cada una de les característiques llistades.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vials</th>
<th>Vorer</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sobre la vida útil</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la funcionalitat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre l’eficiència energètica</td>
<td>No afecta</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre els costos de manteniment</td>
<td>Millora</td>
</tr>
<tr>
<td>Sobre la seguretat</td>
<td>Millora</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Abast de la innovació | AB [0;1] | 1.00 |

Indicar primerment si la innovació beneficia: la població i al territori a bé a la administració com organització i als seu personal a usuaris. Seguidament indicar la opció més adequada respecte: l’abast territorial /organitzatiu i poblacional/personal o usuaris.

La innovació beneficia a...

- Al territori i la població
- L’abast territorial de la innovació...
- La innovació és aplicable a qualsevol indret de la ciutat
- L’abast poblacional de la innovació...
- La innovació beneficia a tota la població resident i gent usuària de la ciutat
- La innovació és aplicable a un conjunt d’indrets de característiques similars existents de forma homogènia en la ciutat (departament)
- La innovació beneficia a tots els treballadors de la organització (sistemes d’indicadors de tasques i rendiment, etc.)
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nom de la proposta:</th>
<th>Índex d'Avaluació Sostenible [0;100]: 62.61</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>28% REQUERIMENT SOCIAL</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>14% CRITERI D’ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Alineació amb estratègies públiques</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>53% CRITERI IMPACTE SOCIAL</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>54% Contribució a la millora de la qualitat de vida</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>46% Contribució a la marca ciutat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>33% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNCIPI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41% Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>59% Contribució a la resiliència urbana del municipi</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>26% REQUERIMENT AMBIENTAL</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>40% Impactes Globals</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>60% Impactes Locals</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>37% Recursos naturals</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>63% Recursos energètics</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>20% REQUERIMENT ECONÒMIC</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>39% CRITERI COSTOS DIRECTES</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Val. Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24% Sobrecost públic d’implantació funcional</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26% Variació de costos d’exploitatció i manteniment</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30% CRITERI COSTOS INDIRECTES</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>71% Temps de desenvolupament i implantació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>29% Requeriment d’hores del personal municipal en el desenvolupament</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31% CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Atracció d’inversions concurrents</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>26% REQUERIMENT INNOVADOR</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20% CRITERI DE MÉRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Publicacions tècniques</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>35% CRITERI RISCOS ASSOCIATS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Grau de desenvolupament de la proposta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Risc tècnic i comercial</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>45% CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30% Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>70% Abast de la innovació</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Indicadors Paràmetre | Funció de Valor | Indicadors | Criteris | Requeriments |
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AEP [0;4]</td>
<td>2</td>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
</tr>
<tr>
<td>CDOV [0;25]</td>
<td>14.5</td>
<td>0.56</td>
<td>4.48</td>
<td>7.46</td>
</tr>
<tr>
<td>ICMC [0;7]</td>
<td>5</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IEP [0;20]</td>
<td>20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
</tr>
<tr>
<td>ICR [0;20]</td>
<td>7</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GEI [0;100]</td>
<td>10</td>
<td>0.52</td>
<td>3.17</td>
<td>6.12</td>
</tr>
<tr>
<td>IL [-5,5]</td>
<td>0</td>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRI [0;7]</td>
<td>1</td>
<td>0.94</td>
<td>3.93</td>
<td>8.96</td>
</tr>
<tr>
<td>CNE [0;3]</td>
<td>1</td>
<td>0.71</td>
<td>5.03</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCP [0;1]</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>1.91</td>
</tr>
<tr>
<td>SCPI [0;100]</td>
<td>75.00</td>
<td>0.05</td>
<td>0.08</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VCEM [-100;100]</td>
<td>-45.00</td>
<td>0.91</td>
<td>1.82</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CTM &amp; I</td>
<td>0.97</td>
<td>0.97</td>
<td>4.12</td>
<td>5.76</td>
</tr>
<tr>
<td>HPM [0;80]</td>
<td>2.29</td>
<td>0.95</td>
<td>1.64</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AIC [0;1]</td>
<td>0.25</td>
<td>0.26</td>
<td>1.61</td>
<td>1.61</td>
</tr>
<tr>
<td>NPT [0;1]</td>
<td>0.75</td>
<td>0.76</td>
<td>4.00</td>
<td>4.00</td>
</tr>
<tr>
<td>RDG [0;1]</td>
<td>0.40</td>
<td>0.59</td>
<td>2.63</td>
<td>6.58</td>
</tr>
<tr>
<td>RDTM [0;100]</td>
<td>20.00</td>
<td>0.89</td>
<td>3.95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GM [6;5]</td>
<td>4.00</td>
<td>0.94</td>
<td>3.27</td>
<td>11.39</td>
</tr>
<tr>
<td>AB [0;1]</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
<td>8.11</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Anàlisi de sensibilitat cas aplicat 2

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI D'ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</th>
<th>FDV</th>
<th>Ind.</th>
<th>Crit.</th>
<th>Req.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>100% Alineació amb estratègies públiques</td>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>54% Contribució a la millora de la qualitat de vida</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>46% Contribució a la marca ciutat</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>4.37</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41% Grau d'impacte i ocupacions de l'espai públic</td>
<td>0.49</td>
<td>1.86</td>
<td>6.44</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>59% Contribució a la resiliència urbana del municipi</td>
<td>0.84</td>
<td>4.58</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</th>
<th>FDV</th>
<th>Ind.</th>
<th>Crit.</th>
<th>Req.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>40% Impactes Globals</td>
<td>0.14</td>
<td>0.83</td>
<td>0.83</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>60% Impactes Locals</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>37% Recursos naturals</td>
<td>0.94</td>
<td>3.91</td>
<td>3.93</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>63% Recursos energetics</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI ECONÒMIC</th>
<th>FDV</th>
<th>Ind.</th>
<th>Crit.</th>
<th>Req.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>50% Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24% Sobrecost públic d'implantació functional</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26% Variació de costos d'explotació i manteniment</td>
<td>0.32</td>
<td>0.63</td>
<td>0.63</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI COSTOS INDIRECTES</th>
<th>FDV</th>
<th>Ind.</th>
<th>Crit.</th>
<th>Req.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>71% Temps de desenvolupament i implantació</td>
<td>0.65</td>
<td>2.75</td>
<td>4.39</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>29% Requeriment d'hores del personal municipal</td>
<td>0.95</td>
<td>1.64</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Atracció d'inversions concurrents</td>
<td>0.26</td>
<td>1.61</td>
<td>1.61</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CRITERI POTENCIALITAT</th>
<th>FDV</th>
<th>Ind.</th>
<th>Crit.</th>
<th>Req.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>30% Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td>0.94</td>
<td>3.27</td>
<td>10.01</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>70% Abast de la innovació</td>
<td>0.83</td>
<td>6.74</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ÍNDICE D'AVALEUACIÓ DE LA SOSTENIBILITAT:**

- **CAS OC1:** 40.54
- **CAS OC2:** 46.62
- **CAS OC3:** 47.94
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
</tr>
<tr>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
</tr>
<tr>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
</tr>
<tr>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
</tr>
<tr>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
</tr>
<tr>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
</tr>
<tr>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
</tr>
<tr>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
</tr>
<tr>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.16</td>
<td>0.61</td>
<td>0.61</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
<td>7.46</td>
<td>0.56</td>
<td>4.49</td>
</tr>
<tr>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
<td>0.43</td>
<td>2.97</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>8.20</td>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
</tr>
<tr>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
<td>0.81</td>
<td>4.43</td>
</tr>
<tr>
<td>FDV</td>
<td>Ind.</td>
<td>Crit.</td>
<td>Req.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>------</td>
<td>------</td>
<td>------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.86</td>
<td>3.86</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>7.98</td>
<td>14.83</td>
<td>27.91</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.77</td>
<td>9.22</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>6.07</td>
<td>15.03</td>
<td>26.34</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.20</td>
<td>11.31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.93</td>
<td>7.79</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>1.99</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.25</td>
<td>5.97</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>1.72</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>6.21</td>
<td>6.21</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>5.27</td>
<td>5.27</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.46</td>
<td>8.91</td>
<td>25.78</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>8.11</td>
<td>11.60</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100.00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anàlisi de sensibilitat cas aplicat 2 DISCRIMINAT</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------------------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

28% REQUERIMENT SOCIAL  
100% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI  
100% Grau d’impacte i ocupacions de l’espai públic  

26% REQUERIMENT AMBIENTAL  
57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS  
40% Impactes Globals  
60% Impactes Locals  
43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS  
100% Recursos energètics  

20% REQUERIMENT ECONÒMIC  
55% CRITERI COSTOS DIRECTES  
100% Variació de costos d’exploatació i manteniment  
45% CRITERI COSTOS INDIRECTES  
100% Temps de desenvolupament i implantació  

26% REQUERIMENT INNOVADOR  
43% CRITERI DE MÉRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC  
100% Publicacions tècniques  
57% CRITERI RISCOS ASSOCIATS  
50% Grau de desenvolupament de la proposta  
50% Risc tècnic i comercial  

ÍNDEX D’EVALUACIÓ DE LA SOSTENIBILITAT:
<table>
<thead>
<tr>
<th>CAS OC4</th>
<th>Anàlisi de Contribucions</th>
<th>CAS OC5</th>
<th>Anàlisi de Contribucions</th>
<th>CAS OC6</th>
<th>Anàlisi de Contribucions</th>
<th>CAS OC7</th>
<th>Anàlisi de Contribucions</th>
<th>CAS OC8</th>
<th>Anàlisi de Contribucions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>27.91</td>
<td>27.91</td>
<td>27.91</td>
<td>1.00</td>
<td>27.91</td>
<td>27.91</td>
<td>27.91</td>
<td>1.00</td>
<td>27.91</td>
</tr>
<tr>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
<td>6.12</td>
<td>14.12</td>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
<td>6.12</td>
<td>14.12</td>
<td>0.33</td>
<td>2.96</td>
</tr>
<tr>
<td>0.71</td>
<td>8.00</td>
<td>8.00</td>
<td>18.72</td>
<td>0.71</td>
<td>8.00</td>
<td>8.00</td>
<td>18.72</td>
<td>0.71</td>
<td>8.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.91</td>
<td>9.95</td>
<td>9.95</td>
<td>18.75</td>
<td>0.91</td>
<td>9.95</td>
<td>9.95</td>
<td>18.75</td>
<td>0.91</td>
<td>9.95</td>
</tr>
<tr>
<td>0.65</td>
<td>5.87</td>
<td>5.87</td>
<td>11.72</td>
<td>0.65</td>
<td>5.87</td>
<td>5.87</td>
<td>11.72</td>
<td>0.65</td>
<td>5.87</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>11.07</td>
<td>11.07</td>
<td>18.75</td>
<td>1.00</td>
<td>11.07</td>
<td>11.07</td>
<td>18.75</td>
<td>1.00</td>
<td>11.07</td>
</tr>
<tr>
<td>0.10</td>
<td>0.77</td>
<td>7.29</td>
<td>8.22</td>
<td>0.10</td>
<td>0.77</td>
<td>7.29</td>
<td>8.22</td>
<td>0.10</td>
<td>0.77</td>
</tr>
<tr>
<td>0.89</td>
<td>6.53</td>
<td>13.05</td>
<td>20.08</td>
<td>0.89</td>
<td>6.53</td>
<td>13.05</td>
<td>20.08</td>
<td>0.89</td>
<td>6.53</td>
</tr>
<tr>
<td>0.89</td>
<td>6.53</td>
<td>10.86</td>
<td>17.35</td>
<td>0.89</td>
<td>6.53</td>
<td>10.86</td>
<td>17.35</td>
<td>0.89</td>
<td>6.53</td>
</tr>
<tr>
<td>0.59</td>
<td>4.33</td>
<td>10.86</td>
<td>17.35</td>
<td>0.59</td>
<td>4.33</td>
<td>10.86</td>
<td>17.35</td>
<td>0.59</td>
<td>4.33</td>
</tr>
<tr>
<td>0.89</td>
<td>6.53</td>
<td>8.22</td>
<td>16.75</td>
<td>0.89</td>
<td>6.53</td>
<td>8.22</td>
<td>16.75</td>
<td>0.89</td>
<td>6.53</td>
</tr>
<tr>
<td>0.23</td>
<td>1.69</td>
<td>8.22</td>
<td>16.75</td>
<td>0.23</td>
<td>1.69</td>
<td>8.22</td>
<td>16.75</td>
<td>0.23</td>
<td>1.69</td>
</tr>
<tr>
<td>0.89</td>
<td>6.53</td>
<td>8.22</td>
<td>16.75</td>
<td>0.89</td>
<td>6.53</td>
<td>8.22</td>
<td>16.75</td>
<td>0.89</td>
<td>6.53</td>
</tr>
<tr>
<td>76.22</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>79.13</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>74.39</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CAS 0: FDV=1</td>
<td>RELLEVAÇIÓ</td>
<td>MODEL DESV TIP</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
<td>------------</td>
<td>----------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anàlisi de Contribucions</td>
<td>0.5</td>
<td>DESV.TIPICA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FDV</td>
<td>Ind.</td>
<td>Crit.</td>
<td>Req.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>27.91</td>
<td>27.91</td>
<td>27.91</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>6.07</td>
<td>15.03</td>
<td>15.03</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>11.31</td>
<td>11.31</td>
<td>11.31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>10.89</td>
<td>10.89</td>
<td>10.89</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>9.07</td>
<td>9.07</td>
<td>9.07</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>11.07</td>
<td>11.07</td>
<td>11.07</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>7.36</td>
<td>14.71</td>
<td>14.71</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>7.36</td>
<td>14.71</td>
<td>14.71</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100.00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rellevant 6.74 discrimina
Rellevant 1.21 discrimina
Rellevant 1.53 discrimina
Rellevant 4.14 discrimina
Rellevant 3.37 discrimina
Rellevant 1.39 discrimina
Rellevant 2.42 discrimina
Rellevant 2.65 discrimina
Rellevant 1.31 discrimina
### Anàlisi de sensibilitat cas aplicat 2. PESOS ARRODONITS

#### 35% REQUERIMENT SOCIAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>14% CRITERI D'ALINEACIÓ ESTRATÈGICA</th>
<th>100% Alineació amb estratègies públiques</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>53% CRITERI IMPACTE SOCIAL</td>
<td>54% Contribució a la millora de la qualitat de vida</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>46% Contribució a la marca ciutat</td>
</tr>
<tr>
<td>33% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</td>
<td>41% Grau d'impacte i ocupacions de l'espai públic</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>59% Contribució a la resiliència urbana del municipi</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 25% REQUERIMENT AMBIENTAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</th>
<th>40% Impactes Globals</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>60% Impactes Locals</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS</td>
<td>37% Recursos naturals</td>
</tr>
<tr>
<td>63% Recursos energètics</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 15% REQUERIMENT ECONÒMIC

<table>
<thead>
<tr>
<th>39% CRITERI COSTOS DIRECTES</th>
<th>50% Val.Cost Públic per desenvolupament i prova pilot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>24% Sobrecost públic d’implantació funcional</td>
<td>26% Variació de costos d’explotació i manteniment</td>
</tr>
<tr>
<td>30% CRITERI COSTOS INDIRECTES</td>
<td>71% Temps de desenvolupament i implantació</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>29% Requeriment d'hores del personal municipal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31% CRITERI ECONOMIA ASSOCIADA</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>100% Atracció d'inversions concurrents</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 25% REQUERIMENT INNOVADOR

<table>
<thead>
<tr>
<th>20% CRITERI DE MÈRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</th>
<th>100% Publicacions tècniques</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>35% CRITERI RISCOSS ASSOCIATS</td>
<td>50% Grau de desenvolupament de la proposta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>50% Risc tècnic i comercial</td>
</tr>
<tr>
<td>45% CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td>30% Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>70% Abast de la innovació</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>FDV</th>
<th>Ind.</th>
<th>Crit.</th>
<th>Req.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### ÍNDICE D’EVALUACIÓ DE LA SOSTENIBILITAT:

<table>
<thead>
<tr>
<th>CAS OC1</th>
<th>CAS OC2</th>
<th>CAS OC3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>41.90</td>
<td>47.81</td>
<td>57.01</td>
</tr>
<tr>
<td>FDV</td>
<td>Ind.</td>
<td>Crit.</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.84</td>
<td>4.84</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>10.01</td>
<td>18.60</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>8.59</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.73</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>5.76</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>8.50</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.99</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>6.75</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>2.95</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>1.40</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>1.50</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.19</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>1.29</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.66</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>5.11</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.32</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.32</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>3.38</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>7.87</td>
<td>N/A</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Anàlisi de sensibilitat cas aplicat 2. PESOS ARRODONITS I CANVIATS

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>CAS OC1</th>
<th>CAS OC2</th>
<th>CAS OC3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>35% REQUERIMENT SOCIAL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% CRITERI IMPACTE SOBRE EL MUNICIPI</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Grau d'impacte i ocupacions de l'espai públic</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25% REQUERIMENT AMBIENTAL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>57% CRITERI IMPACTES AMBIENTALS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>40% Impactes Globals</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>60% Impactes Locals</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>43% CRITERI IMPACTE SOBRE RECURSOS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Recursos energètics</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15% REQUERIMENT ECONÒMIC</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>55% CRITERI COSTOS DIRECTES</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Variació de costos d'explotació i manteniment</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>55% CRITERI COSTOS INDIRECTES</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Temps de desenvolupament i implantació</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25% REQUERIMENT INNOVADOR</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20% CRITERI DE MÉRIT CIENTÍFIC I TÈCNIC</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100% Publicacions tècniques</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>35% CRITERI RISCOS ASSOCIATS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Grau de desenvolupament de la proposta</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50% Risc tècnic i comercial</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>45% CRITERI POTENCIALITAT</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30% Sinèrgia amb altres infraestructures</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>70% Abast de la innovació</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### ÍNDEX D’EVALUACIÓ DE LA SOSTENIBILITAT:

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>CAS OC1</th>
<th>CAS OC2</th>
<th>CAS OC3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Índex</td>
<td>37.03</td>
<td>45.07</td>
<td>47.72</td>
</tr>
<tr>
<td>FDV</td>
<td>Ind.</td>
<td>Crit.</td>
<td>Req.</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>------</td>
<td>------</td>
<td>-----</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>35.00</td>
<td>35.00</td>
<td>35.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.52</td>
<td>3.00</td>
<td>5.81</td>
<td>13.40</td>
</tr>
<tr>
<td>0.33</td>
<td>2.81</td>
<td>0.52</td>
<td>3.00</td>
</tr>
<tr>
<td>0.71</td>
<td>7.59</td>
<td>7.59</td>
<td>0.71</td>
</tr>
<tr>
<td>0.91</td>
<td>7.54</td>
<td>7.54</td>
<td>12.89</td>
</tr>
<tr>
<td>0.65</td>
<td>5.35</td>
<td>5.35</td>
<td>0.93</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>2.62</td>
<td>2.62</td>
<td>14.80</td>
</tr>
<tr>
<td>0.51</td>
<td>2.62</td>
<td>2.62</td>
<td>0.51</td>
</tr>
<tr>
<td>0.59</td>
<td>2.55</td>
<td>6.38</td>
<td>0.23</td>
</tr>
<tr>
<td>0.94</td>
<td>0.03</td>
<td>7.90</td>
<td>0.94</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>7.87</td>
<td>6.56</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td>76.09</td>
<td>80.46</td>
<td>76.85</td>
<td>76.64</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### CAS 0: FDV=1

<table>
<thead>
<tr>
<th>FDV</th>
<th>Ind.</th>
<th>Crit.</th>
<th>Req.</th>
<th>RELLEVÀNCIA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>35.00</td>
<td>35.00</td>
<td>35.00</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>5.76</td>
<td>14.27</td>
<td>25.00</td>
<td>Rellevant</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>8.50</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.15 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>10.73</td>
<td>10.73</td>
<td>25.00</td>
<td>Rellevant</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>10.73</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.45 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>8.25</td>
<td>8.25</td>
<td>16.50</td>
<td>Rellevant</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>8.25</td>
<td>8.25</td>
<td>16.50</td>
<td>2.55 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>2.62</td>
<td>2.62</td>
<td>19.16</td>
<td>Rellevant</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.32</td>
<td>8.64</td>
<td>19.16</td>
<td>1.56 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>4.32</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.77 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>0.03</td>
<td>7.90</td>
<td></td>
<td>No rellevant</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td>7.87</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.00 No discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td>1.00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.69 No discrimina</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>95.66</th>
<th>MODEL DESV TIP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>DESV.TIPICA</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Rellevant 8.45 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1.15 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1.45 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.93 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.55 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1.26 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0.00 No discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1.56 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0.77 discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0.00 No discrimina</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0.69 No discrimina</td>
</tr>
</tbody>
</table>