



FITXA RESUM

PROJECTE CESBA MED

EINA CONTEXTUALITZADA PER MESURAR I MONITORITZAR BARRIS
SOSTENIBLES EN ÀREES URBANES I EDIFICIS

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

CESBA MED és un projecte europeu que ha mobilitzat 12 socis de 7 països diferents entre 2016 i 2019 per desenvolupar un mètode comú que permeti avaluar el desenvolupament sostenible en àrees urbanes de la Mediterrània. Respon als objectius de desenvolupament sostenible de l'Agenda 2030 (ODS), a l'acord de Paris de Canvi Climàtic i a la Urban Agenda de la Unió Europea tot capitalitzant el coneixement recollit en eines d'escala urbana de 14 projectes europeus anteriors. CESBA MED ha identificat i testat els criteris i mètodes més assequibles i operatius a nivell d'edificis i barris de la regió mediterrània.

QUÈ ÉS CESBA MED?

Objectius

1. Millorar la qualitat ambiental i cohesió d'àrees urbanes.
2. Millorar la sostenibilitat en els edificis públics i privats.
3. Millorar la presa de decisions per implementar les solucions més assequibles i operatives per al desenvolupament de plans d'eficiència energètica a escala de veïnat.

Eines i activitats

1. Creació d'indicadors transnacionals per avaluar àrees urbanes i edificis.
2. Marc comú per mesurar i monitoritzar la sostenibilitat d'àrees urbanes.
3. Eina gratuïta (open source) contextualitzada.
4. Passaport CESBA MED.
5. Procés de presa de decisions.
6. Paquet de formació metodologia CESBA.

Pressupost

3,5 M€
7 països
9 àrees urbanes
europees

Durada

Novembre 2016 - octubre 2019

Públic objectiu

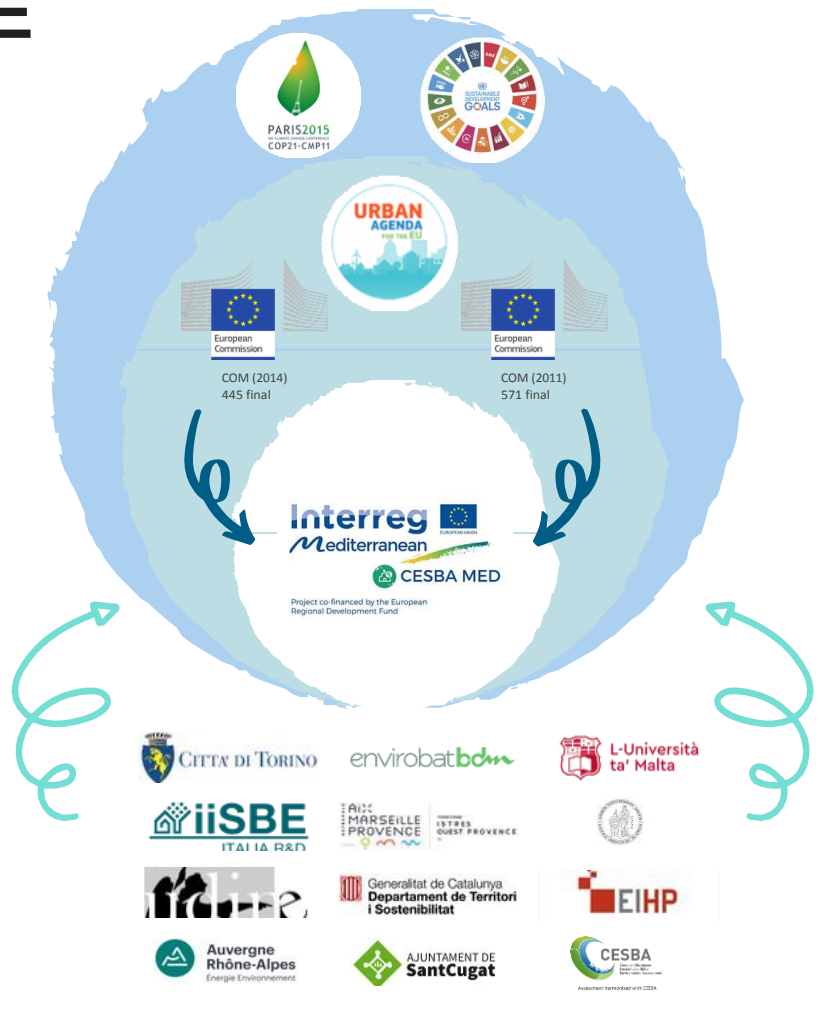
Aquest projecte es dirigeix a responsables polítics i staff tècnic de planejament urbanístic, eficiència energètica i gestió d'edificis i serveis urbans. També per a empreses assessores i tècnics del sector així com personal docent i estudiants de grau superior.

SOCIS PROJECTE EUROPEU

Ajuntament de Torino - Itàlia
 iiSBE Itàlia R&D - Itàlia
 Ajuntament de Udine - Itàlia
 EnvirobatBDM - França
 AURA EE- França
 Ajuntament de Marsella - França
 Generalitat de Catalunya - Espanya
 Ajuntament de Sant Cugat del Vallès - Espanya
 University of Malta - Malta
 Observatori Nacional d'Atenes - Grècia
 Institut d'Energia Hryoje Požar - Croàcia
 Associació CESBA - Àustria

ALTRES ACTORS IMPLICATS

Tècnics municipals, enginyeries, despatxos d'arquitectura, tècnics d'organismes públics, estudiants, empreses del sector.



ACTIVITATS I RESULTATS DEL PROJECTE

1. Revisió d'indicadors transnacionals i mètodes d'avaluació per a edificis i zones urbanes:

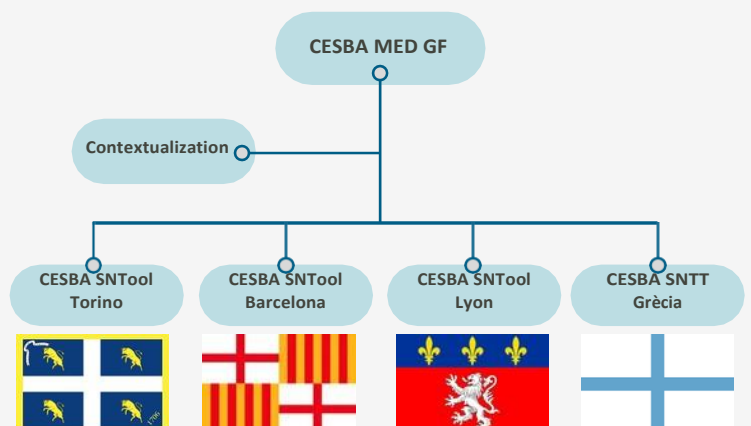
CESBA MED ha recopilat els resultats de 14 projectes transnacionals i sistemes públics d'avaluació. Després d'una revisió crítica s'ha desenvolupat una llista genèrica d'indicadors CESBA MED que permet l'avaluació de la sostenibilitat d'edificis públics i àrees urbanes en àrees mediterrànies.

2. CESBA MED mètode d'avaluació:

CESBA MED ha desenvolupat un mètode d'avaluació de la sostenibilitat en àrees urbanes. Amb l'ús de les eines d'avaluació contextualitzades (CESBA MED SNTTool i CESBA MED SBTool), els polítics i responsables tècnics en la gestió d'edificis poden implementar plans i accions d'eficiència energètica combinant l'impacte en escala edifici i escala urbana, tot mesurant i monitoritzant la seva aplicació.

3. CESBA MED Eines i sistemes d'avaluació

El paquet CESBA MED sistema d'avaluació és gratuït (open-source) compost per un marc genèric transnacional i localment contextualitzat. Amb l'ús del mètode d'avaluació CESBA MED, les ciutats poden adaptar les eines al seu context específic, necessitats i prioritats.



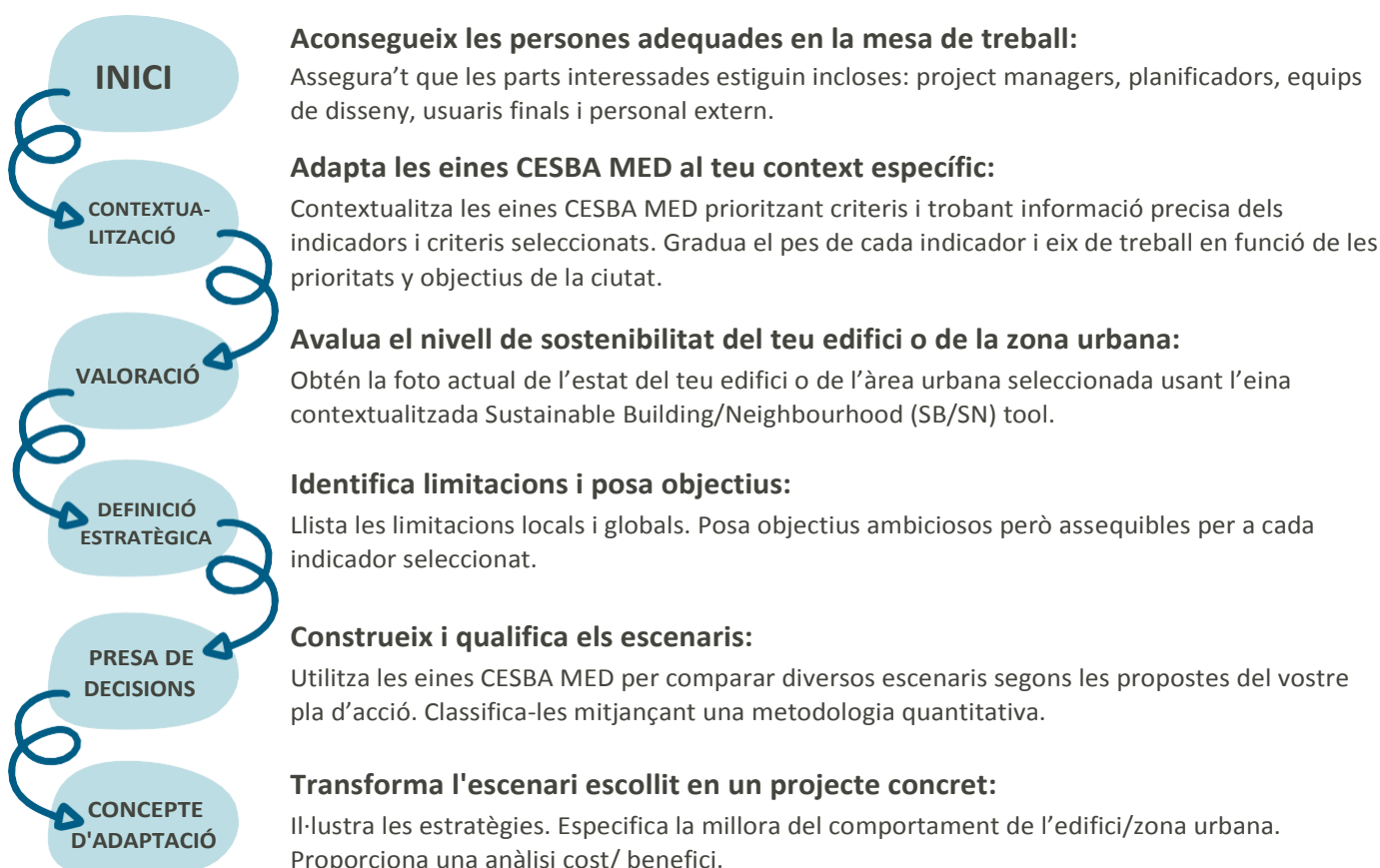
4. CESBA MED Passport:

CESBA MED ha desenvolupat un «passaport», un document transnacional en funció d'un conjunt de criteris, indicadors i mètriques comunes per permetre la comparació del rendiment assolit per actuacions en altres àrees mediterrànies o d'una mateixa zona urbana (entre barris per exemple). El passaport es troba en dues versions: una per a edificis i una altra per a barris i desenvolupa una forma comuna de mostrar els resultats.



5. CESBA MED Procés de presa de decisions:

CESBA MED ha dissenyat un procés de presa de decisions que dona suport als responsables públics per al correcte desenvolupament i definició de les millors propostes d'acció i desenvolupament de la sostenibilitat d'àrees urbanes i edificis segons el context de cada zona urbana. Aquest procés s'articula en 6 fases:



PRINCIPALS LLIÇONS APRESES DEL PROJECTE

La metodologia i les eines de CESBA MED s'han posat a prova i s'han implementat en 9 contextos urbans diferents en 7 països de la regió mediterrània. Després de revisar els resultats de l'aplicació, es poden extreure diversos aprenentatges i conclusions:

- **L'ús de sistemes d'avaluació harmonitzades fomenta l'abast de majors estàndards de sostenibilitat en l'entorn construït.** Aquests sistemes faciliten la mesura adequada de l'exercici de la sostenibilitat, permetent un monitoreig regular i una comparabilitat adequada dels resultats amb altres escenaris o àrees urbanes.
- **Tenir accés a dades i informació fiables és essencial per avaluar adequadament l'exercici de sostenibilitat de l'entorn urbà.** Assegurar l'accés regular a dades i informació permet l'adopció de bones pràctiques de monitoreig, i en resulta una millor formulació i implementació de polítiques locals o transnacionals.
- **L'ús de l'escala de barri és òptim per assolir millores de sostenibilitat significatives i rendibles.** Entre l'escala d'edifici i districte, els barris permeten la plena explotació de les sinèrgies potencials existents entre les diferents escales urbanes.

- **Cada àrea urbana té les seves pròpies característiques úniques.** Per aquesta raó és important utilitzar dades desagregades i informació i sistemes d'avaluació que es puguin adaptar bé als contextos, necessitats i prioritats específiques de les àrees a avaluar.

- **Consultar, dialogar i involucrar la ciutadania en l'avaluació de l'entorn construït és clau per garantir que el coneixement i les prioritats locals es considerin i integrin adequadament.** Això assegura una adequada adaptació del procés d'avaluació a les condicions locals.

R1: Garantir la integració de la sostenibilitat en la planificació i gestió urbanes.

R2: Promoure l'ús d'eines d'avaluació harmonitzades per mesurar, monitoritzar i comparar la sostenibilitat de l'entorn urbà.

R3: Fer accessibles les dades ambientals a les administracions públiques.

R4: Buscar esquemes alternatius per finançar iniciatives urbanes sostenibles, especialment a nivell local.

R5: Promoure l'harmonització dels sistemes d'avaluació, etiquetes o certificats com eines per assolir majors estàndards de sostenibilitat en l'entorn construït.

R6: Integrar les dimensions econòmiques i socials en totes les intervencions de projectes urbans.

R7: Involucrar regularment a la ciutadania i parts interessades en el desenvolupament urbà sostenible.

R8: Organitzar capacitació regular per equipar millor a professionals i funcionaris públics en el camp del desenvolupament urbà sostenible..

**Recomanacions CESBA
MED per a responsables
polítics i agents de
decisió estratègica en el
sector públic i privat:**



DOCUMENTS PRODUÏTS I FUTURES ACCIONS:

- **CESBA MED Plataforma de formació online:** **Cesba Med Moodle Site Sistema** de capacitació CESBA per transferir les eines i la metodologia als principals grups objectiu. Està dirigida a usuaris experts (perfil tècnic) i els qui prenen decisions (perfil polític o de gestió). El sistema inclou programes, materials de capacitació i una plataforma Moodle d'aprenentatge electrònic que es certificarà per la Universitat de Malta.
- **CESBA WIKI:** plataforma que promou i harmonitza la sostenibilitat entre diversos serveis, projectes i organitzacions de desenvolupament sostenible a Europa.
http://wiki.cesba.eu/wiki/Main_Page
- **CESBA MED NETWORKING:** xarxa de ciutats CESBA MED amb 2 documents principals:
 - CESBA MED POLICY PAPER: versió en anglès
 - CEBA MED GUIDE: <https://cesba-med.interreg-med.eu/results/deliverables/>
- **CESBA MED NEIGHBOURHOOD AWARD:** <https://www.sbe19scilla.org/>

CAS PRÀCTIC PROJECTE CESBA MED A SANT CUGAT

**Barris Monestir - Sant Francesc and Casa de Cultura
(Sant Cugat del Vallès)**

- **Superfície del projecte:** 44 Ha (2 barris: Monestir i Sant Francesc).
- **Habitants:** 11.060 persones
- **Cost del projecte Pla Monestir St Francesc:** 11 M€
- **Durada:** 7 anys des de 2017 fins 2023
- **Nombre de cases:** 4.270 habitatges
- **Mida de l'àrea residencial:** 457.929 m²
- **Mida de l'àrea oficines i terciari:** 99.553 m²
- **Zones verdes:** 4,7 ha d'àrea verda
- **Consum d'aigua potable de l'àrea:** 4.397.320 m³

Més informació del pla
estratègic del barri
Monestir-EDUSI:

<https://www.santcugat.cat/web/pla-monestir-santfrancesc>



Context i objectius del Pla Estratègic Monestir-Sant Francesc

La ciutat de Sant Cugat va redactar una Estratègia per al Desenvolupament Urbà Sostenible i Integrat (EDUSI) centrada en els objectius operatius del FEDER 2014-2020 publicat pel marc estatal espanyol de la convocatòria de subvencions l'any 2015. En aquesta estratègia es van establir dos nivells d'intervenció considerat:

- ▶▶ Per un cantó, el municipi en el seu conjunt, on es van concentrar les accions per la sostenibilitat i la descarbonització de l'economia;
- ▶▶ Per una altra, el districte Monestir-Sant Francesc, la seva anàlisi sociodemogràfica, urbana i ambiental va indicar que aquesta és la zona urbana més sensible i potencial del municipi.

Gestió del projecte

El pla es basa en 7 eixos de treball: mobilitat, espai públic, equipament, cohesió social i cultura, comerç, vivenda i gestió del pla. Cada eix de treball es centra en diferents objectius específics. Objectius que s'especifiquen amb un total de 61 activitats diferents.

La iniciativa va sorgir d'un procés participatiu celebrat el 2016 que va permetre a la ciutadania del veïnat expressar-se obertament sobre les seves demandes. Es van exigir tres desafiaments principals després de diferents tallers relacionats amb:

- 1 Reforçar la centralitat del barri, tant en termes de comerç, com d'instal·lacions, activitats ciutadanes, etc.
- 2 Promoure la qualitat urbana del barri i impulsar el seu espai públic.
- 3 Promoure la cohesió social d'una xarxa urbana rica i diversa existent.

Tenint en compte aquests desafiaments, la visió estratègica ens ha de dur a abordar el reclam principal del veïnat, que de retruc resoldrà l'encaix del veïnat a la ciutat i quin és el seu paper; està integrant el barri Monestir Sant Francesc en el centre urbà de la ciutat.

Introducció de propostes i escenaris del projecte de modernització a escala urbana i escala edifici del barri Monestir-Sant Francesc

Els escenaris a escala urbana es van centrar en provar l'impacte dels nous carrers de vianants dels veïnats i aplicar més subsidis i descomptes dels impostos municipals per a la renovació energètica d'edificis residencials privats. L'escenari creat ha previst una reforma del 5 % del total d'edificis existents en virtut de dues possibles accions subvencionades per l'ajuntament o qualsevol altra administració pública.

- ▶▶ Panells fotovoltaics que produeixen el 30 % de l'energia elèctrica final total dels edificis.
- ▶▶ Nou aïllament de l'evolvent de l'edifici que redueix el 30 % de l'energia tèrmica final total dels edificis.

A escala de l'edifici, les proves es van centrar en l'edifici de la "Casa de Cultura" com un equip públic cultural i social clau. Es van proposar diferents escenaris per millorar l'eficiència energètica en l'edifici; l'efecte d'una façana ventilada, sistema d'il·luminació LED, instal·lació de panells fotovoltaics i sistemes monitoritzats amb sensors relacionats per reduir el consum d'energia i un millor confort tèrmic.

- ▶▶ L'eina permet analitzar l'impacte de les diferents propostes i escenaris escollint el més viable d'acord amb la prioritat que es desitgi donar en las diferents categories de construcció i àrees urbanes.

Llista d'indicadors seleccionats per a la prova a escala urbana (% pes de les categories)

A. Built Urban Systems (10,2%)

A.1.7 Conservation of Land

A.2.1 Walking distance to public transport for area residents

A.2.9 On street and indoor parking spaces relative to local population

B. Economy (3,6%)

B.1.2 Affordability of housing rental

B.2.2 Average annual per-capita income of residents

B.3.3 Operating energy costs for public buildings

C. Energy (25,9%)

C.1.1 Total final thermal energy consumption for building operations

C.1.4 Total final electrical energy consumption for building operations

C.1.7 Total primary energy demand for building operations

C.1.20 Energy consumption of public lighting

C.1.21 Energy consumption of local public transport

C.2.1 Share of renewable energy on-site, on total final energy consumptions for buildings operations

C.2.4 Share of renewable energy on-site, on total primary energy consumptions for buildings operation

C.2.7 Share of electric energy generation from on-site renewable sources on final electric energy

C.2.8 Aggregated electrical energy generation from renewable sources located on public properties

D. Atmospheric Emissions (12,7%)

D.1.2 Total GHG Emissions from primary energy used in building operations

D.1.7 Total GHG Emissions from buildings, private and public mobility.

E. Non-Renewable sources (10,1%)

E.1.1 Availability of a public municipal water supply

E.1.3 Re-use of rainwater in residential buildings

E.1.6 Consumption of potable water for residential population

E.1.7 Consumption of potable water for non-residential building systems

E.1.8 Consumption of potable water for irrigation purposes

E.2.1 Solid waste and recycling collection points

E.2.2 Separate collection and disposal of solid waste and recycling

E.2.6 Public wastewater that is disposed of treated Environment (23,8%)

F. Environment (23,8%)

F.1.3 Recharge of groundwater through permeable paving or landscaping

F.1.10 Degree of atmospheric light pollution caused by exterior public lighting systems

F.2.3 Ambient air quality with respect to particulates <10 µm (PM10) over a one-year period

F.3.1-3.2-3.3 Green zones & recreation areas availability/accessibility/density

F.3.6 Tree coverage for shade and management of local ambient temperatures

F.3.9 Presence or potential for wildlife corridors

G. Social Aspect (13,6%)

G.1.2 Sidewalks and other pedestrian paths that are accessible for use by physically disabled persons

G.1.4 Ease of access to and use of public transport for physically disabled persons

G.2.1 Performance of the public transport

G.2.3 Measures to limit traffic of cars and trucks passing through the local area

G.2.4 Quality of pedestrian and bicycle network

G.2.5 Availability of sheltered bicycle parking facilities

G.3.1-3.2 Availability of /Access to a broadband communication network

G.4.2-4.3-4.4-4.6 Availability and proximity of key services /primary school / secondary school / leisure facilities

G.5.2 Residents' access to and use of urban agricultural plots

G.6.3 Community involvement in urban planning activities

Llista d'indicadors seleccionats per a la prova a escala edifici (% pes de les categories)

A. Site regeneration and development, urban design and infrastructure (12%)

A.1.8 Use of native plant types

A.1.10 Provision and quality of children's play area(s)

A.1.12 Provision and quality of bicycle pathways and parking

A.2.2 Reducing need for commuting transport through provision of mixed uses

A.2.3 Impact of orientation on the passive solar potential of building(s) A.1.8 Use of native plant types

A.3.6 Provision of solid waste collection and sorting services

A.3.8 Provision of split grey / potable water services

A.3.10 On-site treatment of rainwater, stormwater and greywater

A.3.14 Connectivity of roadways

A.3.15 Provision of access roads and facilities for freight or delivery

B. Energy and resources consumption (56,8%)

B.1.1 Primary energy demand

B.1.2 Delivered energy demand

B.1.3 Delivered electric demand

B.1.4 Energy from renewable sources in total primary energy consumption

B.1.5 Energy from renewable sources in-total thermal energy consumption.

B.1.6 Energy from renewable sources in total electric energy consumption.

B.1.11 Embodied energy (Not for Use phase) *

B.2.2 Electric Peak demand for building operations

B.3.5 Recycled materials (Not for Use phase) *

B.4.2 Water consumption for indoor uses

B.4.3 Use of water for irrigation purposes

C. Environmental loadings (17,6%)

C.1.3 Global Warming Potential

C.3.1 Construction and demolition waste (Not for Use phase) *

C.3.2 Solid waste from building operations

C.4.1 Recharge of groundwater through permeable paving or landscaping

D.1.5 CO2 concentration in indoor air

D.2.1 Time outside of the thermal comfort range.

D. Indoor environmental quality (1,5%)

D.1.5 CO2 concentration in indoor air

D.2.1 Time outside of the thermal comfort range

E. Service Quality (8,4%)

E.1.2 Risk to occupants and facilities from fire

E.1.3 Risk to occupants and facilities from flooding

E.1.6 Maintenance of core building functions during power outages

E.2.6 Spatial efficiency

E.3.1 Effectiveness of facility management control system

E.3.2 Capability for partial operation of facility technical systems

E.4.5 Adaptability to future changes in type of energy supply

E.5.6 Retention of as-built documentation

F. Social, cultural and perceptual aspects (2,8%)

F.1.1 Universal access on site and within the building

F.2.3 Impact of the design on existing streetscapes

F.3.7 Access to exterior views from interior.

G. Cost and economic aspects (0,9%)

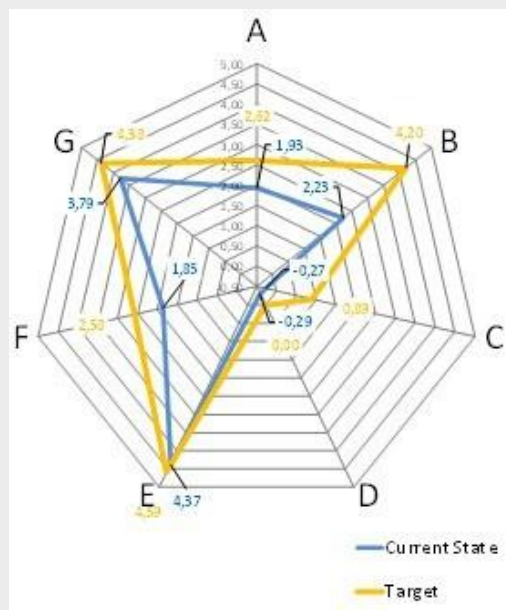
G.1.1 Construction cost

G.1.2 Operating and maintenance cost

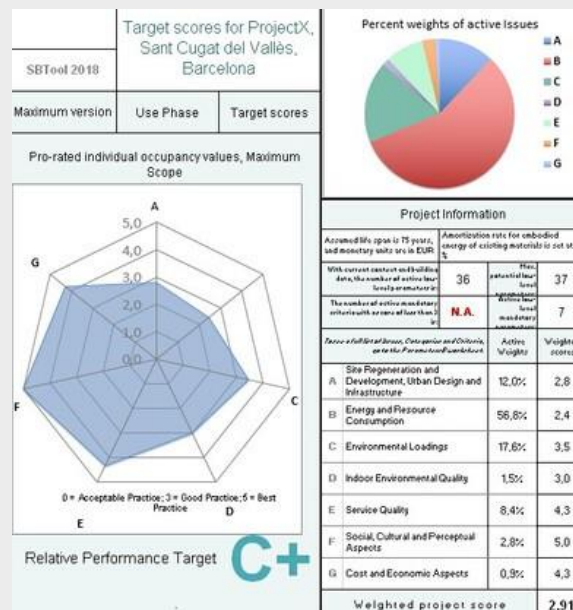
G.1.4 Use stage energy cost

G.1.5 Use stage water cost

Execució global del projecte de modernització a escala urbana



Execució del projecte de modernització a escala edifici



Feedback de la prova i simulació d'escenaris:

- ▶ L'àrea està urbanitzada i consolidada, per això és fàcil modificar-la urbanísticament. La majoria dels edificis van ser construïts abans de la dècada de 1980, per tant són energèticament ineficients. Malauradament, qualsevol intervenció en edifici existent té limitacions tècniques i cada cas particular ha de ser estudiat (sostre disponible per instal·lar RES, ombres no desitjades dels altres edificis, possibilitat de reemplaçar l'aïllament de la façana, etc.).
- ▶ Les dades privades no estan disponibles i finalment s'estimen (especialment el consum d'energia i el comportament ciutadà). Aquestes dades privades són la clau de l'èxit, ja que representen la major quantitat d'energia consumida en l'àrea. Tenir valors precisos de consum d'energia i ús d'energia ens permet avaluar el nivell de sostenibilitat dels barris. També mostra com les accions a implementar poden modificar la qualitat de vida al veïnat.
- ▶ La producció d'energia a través de fonts renovables en parcel·les públiques és insignificant. La protecció del patrimoni cultural al centre de la ciutat interfereix amb els sistemes fotovoltaics en els sostres dels edificis. La contractació pública de l'administració és lenta i està plena de dificultats per establir aliances amb empreses privades.
- ▶ Es van detectar altes emissions de GEI per a les operacions de transport i construcció. Es duran a terme diferents accions del pla estratègic amb projectes de re-urbanització amb l'objectiu de convertir alguns carrers i carreteres en zones de vianants i a on es restringirà la circulació de vehicles privats. Tot i així, el nou codi tècnic de construcció espanyol per als nous edificis nZEB, així com els seus indicadors i taxes d'assoliment, encara estan pendents d'aprovació per part de l'estat en 2019.
- ▶ El preu de venda i lloguer dels apartaments ha augmentat més del 30 % en los últims 3 anys. Aquest no és un punt a favor perquè els habitants poden assignar menys diners per invertir en accions per fomentar la sostenibilitat. Per tant, l'administració pública no pot esperar una acció privada i ha de ser més activa; la cofinanciació d'aquesta inversió, els descomptes impositives, l'assessorament tècnic o el que sigui per reduir la factura hauria de ser el principal objectiu econòmic a superar.

Contactes: Victor Martínez / Gerard Riba / Marta Oliver (Ajuntament de Sant Cugat del Vallès)
victormartinez@santcugat.cat / gerardriba@santcugat.cat / martaoliver@santcugat.cat

+34 (93) 565 70 00

