

Aplicacions del projecte KNOWING a Granollers i la conca del Congost

Dossier informatiu

19 de Juny de 2026, 11:00h –13:00h

Hubgrade de Resiliència Urbana de Veolia Catalunya
Pg. de la Conca del Besòs, 16. 08403 Granollers



Continguts

1. El projecte KNOWING i els cas de Granollers i la conca del Congost	4
2. Els espais de participació per definir el full de ruta	6
3. Resultats i aplicacions a Granollers i la conca del Congost	9
3.1 Els models sectorials d'inundació i d'estrès tèrmic	9
3.2 El model de comportament	12
3.3 El model dinàmic	13
3.4 El Full de ruta per l'adaptació i la mitigació climàtiques	15
4. Eines i serveis resultants del KNOWING	16
4.1 Entrenaments lúdics	16
4.2 Shape your future (KNOWING app)	17
4.3 Base de coneixement	17
4.4 Sistema de suport a la presa de decisions	17
4.5 Infografies	18
5. Aplicació dels resultats del KNOWING a Granollers	18
6. Escalabilitat i continuïtat del projecte	19
7. Publicacions més rellevants	19



Granollers: ciutat resilient davant la calor i les inundacions, avançant cap a un model urbà més verd i sense emissions



Figura 1. Infografia elaborada per CBT, Ajuntament de Granollers i Veolia a partir del resultats del projecte KNOWING.

1. El projecte KNOWING i els cas de Granollers i la conca del Congost

KNOWING és un projecte de recerca europeu finançat pel programa Horizon Europe de la Comissió Europea. L'objectiu principal és ajudar ciutats i regions a comprendre i respondre millor al canvi climàtic, estudiant com diferents efectes climàtics (com ara onades de calor o inundacions) es connecten amb solucions d'adaptació i reducció d'emissions.

El projecte col·labora amb experts, governs locals i comunitats de tot Europa per trobar formes optimitzades de gestionar aquests desafiaments, proporcionant eines pràctiques com un sistema d'ajuda a la decisió, avaluacions climàtiques, mòduls de formació i una base de coneixements interactiva.

KNOWING aplica la seva metodologia a quatre regions demostratives: Tallin (Estònia), Westfàlia del Sud (Alemanya), Nàpols (Itàlia) i Granollers (Espanya); cadascuna enfocada en un context d'impacte climàtic específic. El seu enfocament combina ciència, tecnologia i participació comunitària mitjançant un marc de modelització que integra anàlisis qualitatives i quantitatives, co-creació amb actors locals i un procés iteratiu de validació continua, assegurant que les seves eines i resultats siguin pràctics, escalables i adaptables per donar suport a polítiques climàtiques efectives i la transició cap a un futur climàticament neutral.

El projecte KNOWING concretament proposa, des d'una perspectiva sistèmica, entendre quines mesures d'adaptació podem "permetre'ns" sense perjudicar encara més el clima en els diferents territoris. El pilot demostratiu de Granollers i la conca del Congost, representa el **context urbà d'impacte climàtic** associat a **inundacions pluvials i fluvials i l'estrès tèrmic**.

Granollers és una ciutat mediterrània d'interior situada a la conca del riu Congost (província de Barcelona). A causa d'un teixit urbà dens amb un alt percentatge de superfícies impermeabilitzades i un ecosistema fluvial fragmentat, el municipi encara dos grans reptes:

- **Les inundacions recurrents**, amb l'augment del risc d'inundacions pluvials i avingudes fluvials a causa d'episodis de precipitacions cada vegada més intenses.
- **L'estrès tèrmic**, amb l'increment progressiu de les temperatures i de les onades de calor com a conseqüència de l'escalfament global.

El projecte **KNOWING** ha analitzat com Granollers pot avançar cap a la neutralitat climàtica alhora que es prepara per a episodis de precipitacions més freqüents i intensos i un clima més càlid. El **missatge central** és clar, l'adaptació a la calor, la mobilitat conscient i sostenible i la transició energètica no s'han de tractar com a agendes aïllades. L'èxit d'aquestes polítiques rau en una planificació conjunta i interconnectada.

Els **riscos d'inundació** i els efectes de les intervencions s'han quantificat amb el model ICM InfoWorks per al "cost de la inacció" i els beneficis de les alternatives d'actuació. L'**exposició a la calor urbana** i els beneficis del refredament mitjançant solucions verdes s'han avaluat amb el model PALM-4U a alta resolució espacial. La **resposta social** s'ha tractat a través

d'una anàlisi de tipologies de comportament davant dels impactes climàtics elaborades pel projecte, per reduir els riscos d'acceptació i de resposta de les persones.

El **full de ruta integrat** per a l'**adaptació i la mitigació climàtica** a Granollers i la conca del Congost està alineat amb els instruments de planificació estratègica municipal com el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC), el Pla de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) i els protocols relacionats. El full de ruta es centra a combinar l'enverdiment de la ciutat i de l'entorn fluvial i la permeabilització de l'espai públic, mitjançant la implantació de Sistemes de Drenatge Urbà Sostenible (SUDs) i Solucions Basades en la Natura (NBS), amb l'anàlisi dels riscos específics i la implicació de les parts interessades per accelerar-ne la implementació

El projecte KNOWING també ha desenvolupat un conjunt d'**eines i serveis** que parteix de la implicació de les parts interessades com a motor clau per a la implementació del full de ruta. Per fer-ho, utilitza l'aplicació *Shape Your Future*, les tipologies de resposta social i diverses metodologies per a l'aprenentatge actiu i participatiu, amb l'objectiu de visibilitzar els avantatges i inconvenients de cada mesura, recollir valoracions estructurades i millorar l'acceptació i l'adopció de les intervencions del full de ruta tant a Granollers com a altres municipis de la conca del Besòs.



Figura 2. Principals aplicacions del KNOWING a Granollers. Font: Ajuntament de Granollers i AQUATEC (Veolia)

2. Els espais de participació per definir el full de ruta

Entre el 2023 i el 2025, el projecte KNOWING va organitzar una sèrie de tallers participatius a Granollers amb l'objectiu de definir les contribucions per elaborar el full de ruta cap a la resiliència i la neutralitat climàtica de la ciutat i la conca del Congost:

- **Taller d'obertura, 14 de juny de 2023:** es va centrar en validar els objectius del cas pilot, definir el calendari del procés de participació, avaluar les vulnerabilitats de les infraestructures crítiques i els sectors socioeconòmics en zones inundables, i dissenyar una planificació integrada de mitigació i adaptació, especialment per a les comunitats més exposades a riscos d'inundació. Més informació aquí: <https://bit.ly/4efbbkD>
- **Taller de Reptes, 22 de novembre de 2023:** s'hi van prioritzar accions d'adaptació (solucions basades en la natura i sistemes d'alerta primerenca) i de mitigació (energies renovables i rehabilitació d'edificis), donant com a resultat un mapa de riscos i co-beneficis que va servir de base per a les fases posteriors. Més informació aquí: <https://bit.ly/4u7k8RU>



Figura 3. Espais de participació del KNOWING a Granollers. Font: Ajuntament de Granollers i AQUATEC (Veolia)

- **Taller de Visió, 17 d'abril de 2024:** es va co-crear una visió de futur per a un municipi i una subconca del riu Congost climàticament neutra i resilient. Es van definir accions immediates per al període 2025–2030 (eficiència energètica, energies renovables, alertes primerenques i solucions naturals) i es van mapificar les mesures a

llarg termini (2040-2050), identificant barreres econòmiques i d'infraestructura. Més informació aquí: <https://bit.ly/4u3z57l>

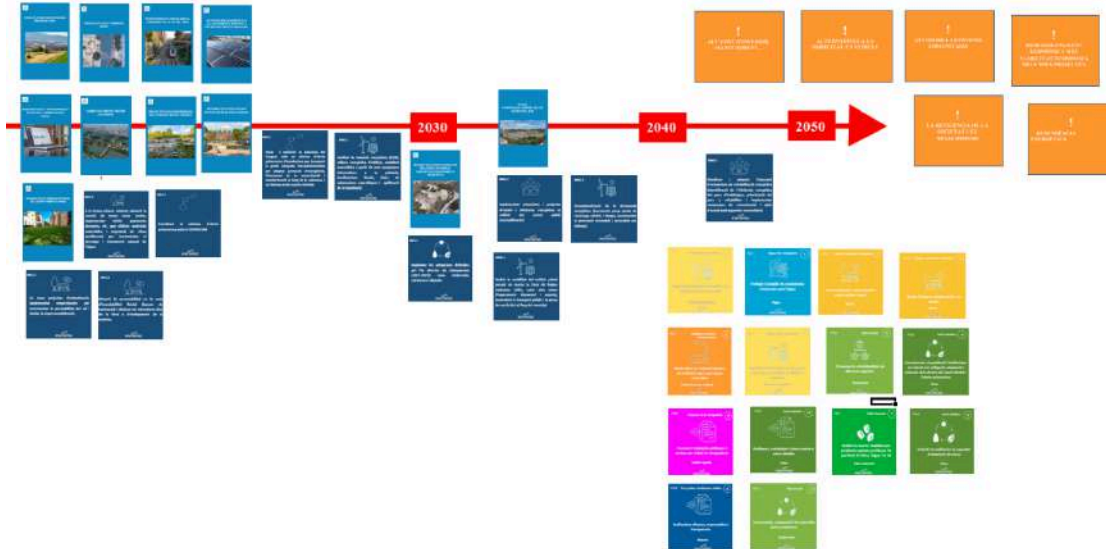


Figura 4. Priorització i identificació de la viabilitat de les intervencions de mitigació i adaptació climàtica a Granollers. Font: Ajuntament de Granollers i AQUATEC (Veolia)

- **Taller del Full de Ruta, 29 d'octubre de 2025:** l'objectiu va ser presentar els avenços del projecte i traduir els resultats de la modelització sectorial d'inundacions (**InfoWorks**), onades de calor (**PALM-4U**) i del comportament social en aplicacions pràctiques per a la presa de decisions a escala local i regional. Es va analitzar com exportar aquestes metodologies a altres zones vulnerables de la conca del Besòs-Tordera per augmentar la resiliència col·lectiva i assolir els objectius d'emissions del 2030. Finalment, es va avaluar com les eines d'educació i comunicació del projecte (l'aplicació *Shape Your Future* i les metodologies d'aprenentatge participatiu *Playful Training*) poden impulsar la conscienciació, la participació i l'acceptació ciutadana de les intervencions del full de ruta. Més informació aquí: <https://bit.ly/4339Siz>



Figura 5. Sessió final del procés participatiu. Font: Ajuntament de Granollers i AQUATEC (Veolia)

En resum, aquests espais participatius han comptat amb un total de **108 assistents** que representen una àmplia diversitat de parts interessades en la resiliència climàtica de Granollers i la conca del Congost. Entre els participants s'hi inclouen l'Ajuntament de Granollers —amb tècnics d'àmbits clau com urbanisme, mobilitat, transició energètica, medi ambient i espais verds, protecció civil, salut pública i benestar social —, representants polítics i tècnics d'altres municipis de la conca del Besòs-Tordera (com Canovelles, Les Franqueses, Montornès o Mollet), així com empreses del sector privat especialitzades en el cicle de l'aigua, l'energia i les solucions ambientals. Així mateix, el procés ha integrat el suport científic d'universitats i centres de recerca com la UPC, el teixit institucional d'administracions regionals i supramunicipals com l'ACA, la Diputació de Barcelona i l'AMB, i la implicació directa de la societat civil i les ONG, representades per entitats com la Fundació RIVUS i la Federació d'Associacions de Veïns de Granollers.

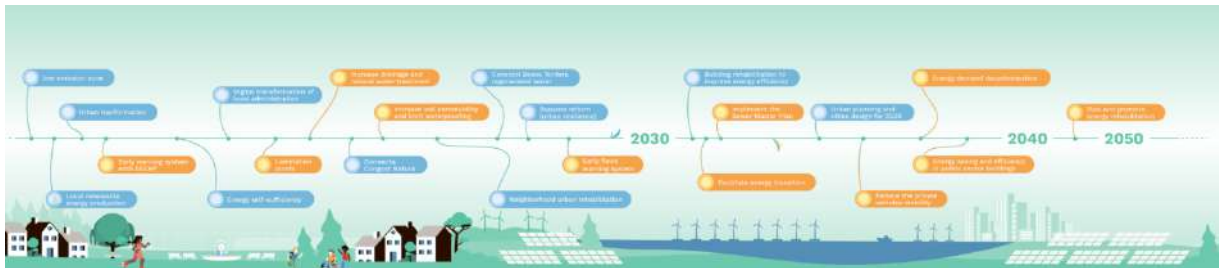


Figura 6. Full de ruta sorgit del taller Visió (2024), alineat amb l'AU2030 de Granollers. Font: Shape Your App.

A mode d'exemple, la següent imatge mostra les tipologies de solucions basades en la natura i Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS) que es poden implementar, a diferents escales, en una ciutat urbanísticament consolidada com Granollers, per disminuir el risc d'inundacions.



Figura 7. Mesures d'adaptació davant el risc d'inundació pluvial i fluvial. Font: AQUATEC (Veolia).

3. Resultats i aplicacions a Granollers i la conca del Congost

3.1 Els models sectorials d'inundació i d'estrès tèrmic

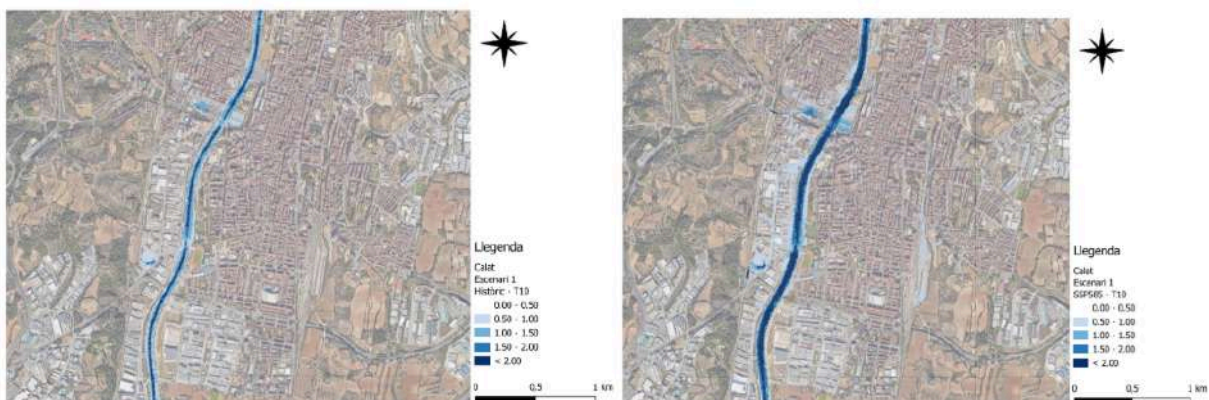
El model d'inundacions

Veolia ha desenvolupat un model hidrològic i hidrodinàmic integral de la xarxa de drenatge i de l'escorrentia superficial del municipi de Granollers i de la conca del riu Congost, disposant per tant d'un model avançat 1D+2D que ha permès quantificar i avaluar eventuais episodis d'inundació pluvial i fluvial que poden afectar en l'actualitat i en el futur (considerant escenaris de canvi climàtic) al municipi, les seves infraestructures, serveis i habitants.

El model ha estat desenvolupat mitjançant el software comercial Infoworks ICM i ha permès modelitzar diferents escenaris actuals i futurs, incorporant les mesures d'adaptació recentment implementades (com la naturalització de l'entorn del riu Congost-projecte CoCoNat o les SUDS de l'Avinguda Sant Esteve) així com altres solucions verdes planificades i escollides durant els processos de participació. També s'ha considerat l'evolució dels usos del sòl a la ciutat de Granollers i a la conca del Congost al llarg del segle XXI. Concretament, s'han modelitzat 3 escenaris d'intervenció: escenari sense adaptació, escenari d'adaptació amb les obres implementades a través del [projecte CoCoNat](#) i escenari amb SUDS a llarg termini. El perill i risc d'inundació s'ha calculat pels períodes de retorn de T10, T100 i T500 i els escenaris de canvi climàtic considerats han estat el SSP1-2.6 o el SSP5-8.5.

Pel càlcul del perill s'ha considerat el calat i velocitat d'aigua previst pels diferents escenaris, mentre que pel càlcul de risc s'han considerat també factors d'exposició i vulnerabilitat tant per peatons com per vehicles, inclosa la vulnerabilitat associada a infraestructures crítiques, mobilitat reduïda, edat o procedència.

Els següents mapes representen, a mode d'exemple, els mapes de perill (nivells de calat d'aigua) per inundació, comparant l'escenari històric (esquerra) i l'escenari més desfavorable de canvi climàtic (SSP5) pels períodes de retorn T10 (imatges de dalt) i T100 (imatges de baix).



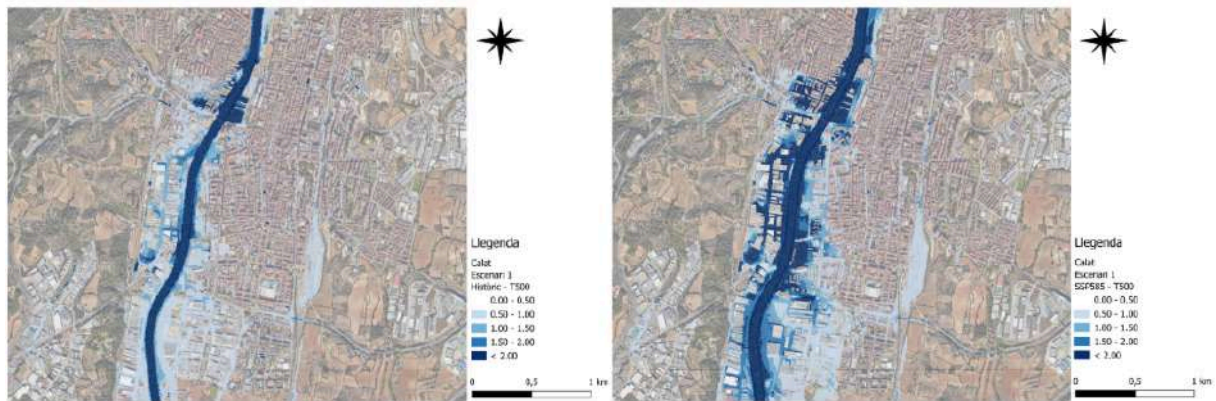


Figura 7. Mapes de perill d'inundació per T10 (dalt) i T100 (baix), per escenari actual (esquerra) i escenari de canvi climàtic . Font: AQUATEC (Veolia).

Els següents mapes mostren els resultats dels escenaris amb SUDS que inclou teulades verdes, paviments porosos i zones de bioretenció en varies zones de la trama urbana.

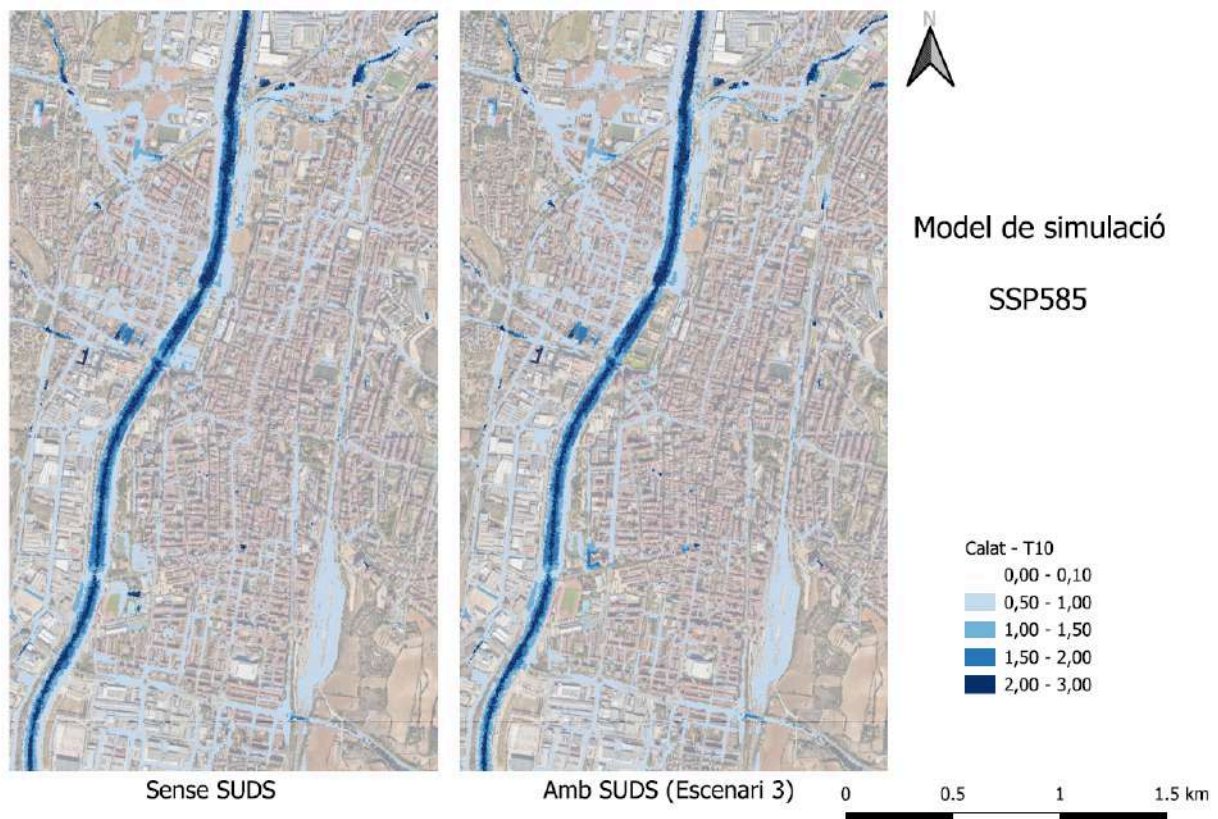


Figura 8. Mapes de perill d'inundació per T10 en l'escenari de canvi climàtic SSP5-8.5 (més desfavorable). Esquerra: escenari sense SUDS i dreta: escenari amb SUDS. Font: AQUATEC (Veolia).

Tal i com es pot observar, degut a la implementació de SUDS, el risc d'inundacions disminueix en algunes àrees de la ciutat per pluges de període de retorn igual o inferiors a T10.

En conclusió, els principals resultats obtinguts de la modelització hidràulica són els següents:

- A l'escenari base (Escenari 1), fins i tot episodis moderats (T10–T100) provoquen inundacions importants a les zones urbanes més baixes, especialment d'àmbit fluvial.
- Les mesures del projecte CoCoNat (Escenari 2) milloren lleugerament la infiltració i retarden els pics d'escorrentia en àmbit local, però no redueixen de manera significativa l'àrea inundada ni de risc. S'ha de tindre en compte que les mesures no estan pensades desde un punt de vista hidràulic, sino desde la renaturalització.
- Els resultats de l'escenari 3 (amb SUDS) mostren una lleugera disminució en el calat d'aigua en algunes zones de la ciutat on s'ha implementat zones de bioretenció o infiltració. Cal apuntar però que:
 - Les pluges de llarga durada (10 h) superen la capacitat d'infiltració de la majoria de SUDS.
 - Les SUDS proposades han seguit el criteri d'espais disponibles, no de necessitat hidràulica. S'hauria de fer una anàlisi complementària identificar els punts més problemàtics.
- És necessari implementar mesures híbrides (verdes/blaves + grises) per fer front als problemes d'inundació, especialment els fluvials, amb actuacions aigües amunt.

El model d'inundacions i els seus resultats és una eina viva que es pot anar actualitzant (amb noves actuacions, canvis urbanístics, nous escenaris de canvi climàtic, etc.), esdevenint una eina per a la presa de decisions futures per a la ciutat de Granollers amb l'objectiu d'identificar punts crítics i minimitzar riscos i danys per inundació amb mesures d'adaptació climàtica, avançant-se als futurs requeriments.

El model d'onada de calor

El model d'onada de calor l'ha desenvolupat Geosphere del projecte KNOWING mitjançant el software PALM4U per tal d'avaluar l'impacte del clima urbà i la qualitat de l'aire en la població i el medi ambient. En aquest cas, també s'ha modelat i comparat l'escenari convencional (sense mesures d'adaptació) amb un escenari adaptatiu que incorpora les solucions verdes implementades al projecte CoCoNat.

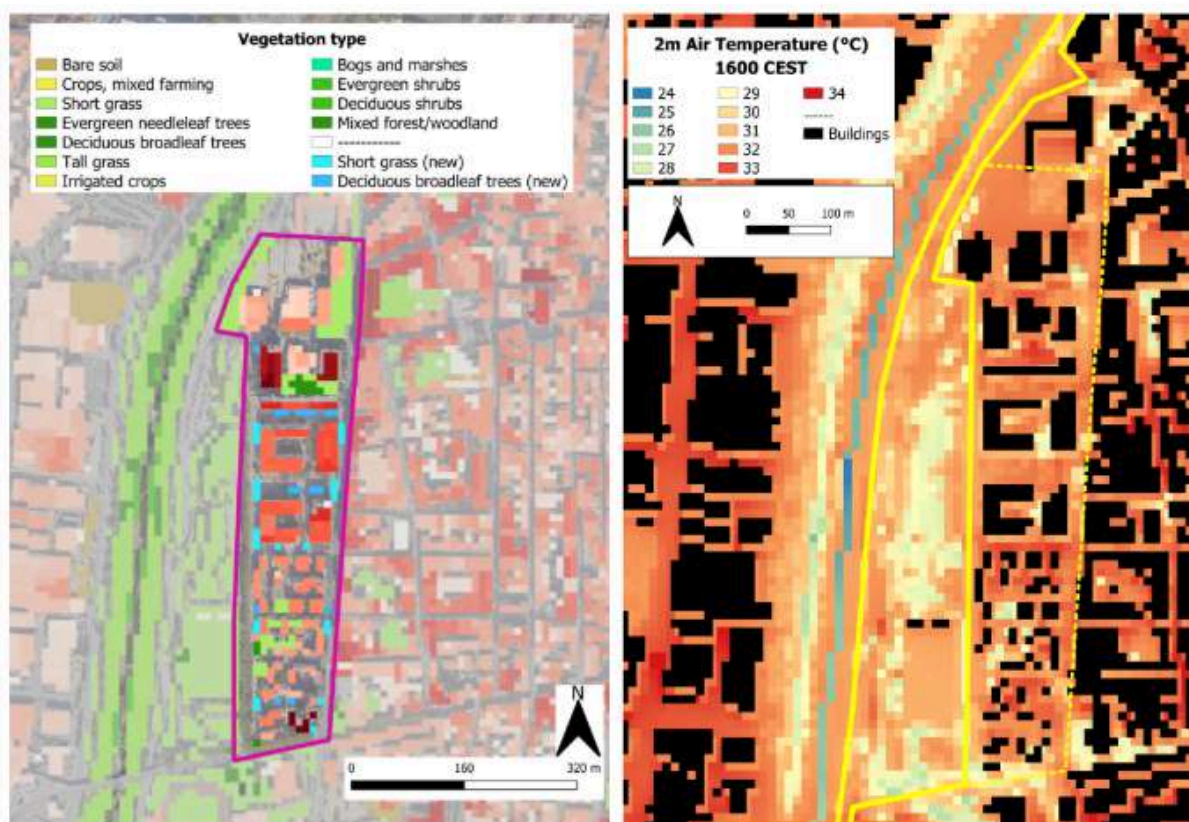


Figura 9. Modelització de la tipologia de vegetació utilitzada en la intervenció B3 del projecte CoCoNat (esquerra) i resultats en la mesura de la temperatura de l'aire a 2 metres prevista sense les mesures B3 . Font: Geosphere.

En aquest cas, els resultats de la temperatura de l'aire a 2 metres (per un dia típic d'estiu a les 15'00 i a les 3'00) mostren com:

- Les temperatures de l'aire més altes es produeixen als carrers sense arbres i vegetació (fins a 34 °C) i als costats sud dels edificis, en direcció al sol. L'aire més fresc es troba al llarg del riu Congost i les seves ribes amb vegetació (fins a 25,0 °C), dins del Parc del Congost amb vegetació i patis ombrejats i amb vegetació. La major reducció de temperatura (-3,8 °C) es produeix durant el dia on s'afegeixen arbres i vegetació baixa a l'espai asfaltat i a l'ampli aparcament.
- Al llarg del passeig fluvial, la conversió dels aparcaments en arbres i vegetació baixa es tradueix en un refredament local de fins a -3,0 °C durant el dia i -1,2 °C durant la nit. El major refredament es produeix per a zones contigües de vegetació, com ara al parc nord i a l'aparcament sud.

3.2 El model de comportament

Model de comportament (Copying Typology) de codi obert basat en la investigació empírica sustentada en l'evidència i en una enquesta transnacional (formulada a unes 6.000 persones de 6 països europeus diferents) que identifica sis tipus de comportament diferents, cadascun amb actituds específiques envers l'acció climàtica, els riscos de resposta i les mesures

polítiques. A continuació es presenta un esquema amb les 6 tipologies identificades i el % de població enquestada que pertany a cada grup.

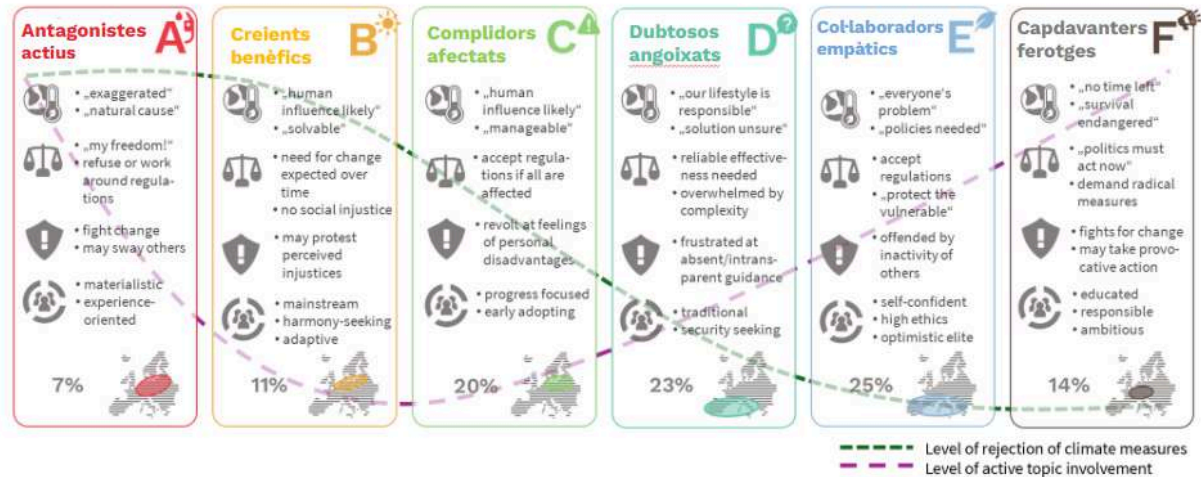


Figura 10. Esquema dels 6 tipus de comportament tipificats a partir del model de comportament del KNOWING

Aquest model de comportament ajuda els responsables polítics i els planificadors urbans a anticipar la resistència, optimitzar les estratègies de comunicació i millorar la participació de les parts interessades. Integrant aquestes idees en els processos de presa de decisions, les institucions poden augmentar l'acceptació pública, mitigar els riscos de resposta i fomentar l'acció climàtica proactiva en comunitats diverses.

3.3 El model dinàmic

En el marc de recerca del projecte KNOWING s'ha desenvolupat un model qualitatiu de dinàmica de sistemes que mapeja les relacions causals entre els riscos climàtics, les mesures d'adaptació i mitigació i les respostes sectorials. Utilitza diagrames de bucle causal per il·lustrar interaccions complexes entre sectors i ha servit com a base conceptual per construir un model quantitatiu. A partir d'aquest model qualitatiu, s'ha desenvolupat un model quantitatiu que integra varis models de domini (energia, transport, clima, salut) per analitzar els impactes climàtics, la mitigació i les estratègies d'adaptació. Permet l'avaluació d'interaccions intersectorials, bucles de retroalimentació i vies d'intervenció, donant suport a la presa de decisions basada en dades i a l'anàlisi d'escenaris futurs.

A continuació es presenta l'esquema de models utilitzats a Granollers.

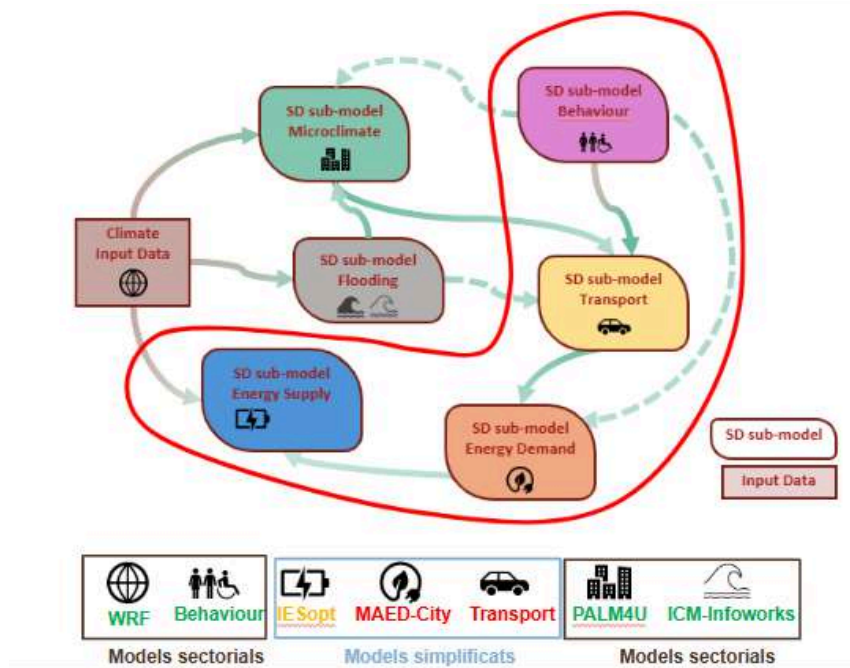


Figura 11. Estructura de models utilitzada a la modelització dinàmica a Granollers

L'aplicació d'aquest model dinàmic ha permès construir i validar el full de ruta de mitigació i adaptació a Granollers que es presenta a la següent secció. A mode d'exemple, la següent figura presenta els resultats obtinguts (en termes de reducció d'emissions de CO₂) per al conjunt de mesures de mitigació proposades.

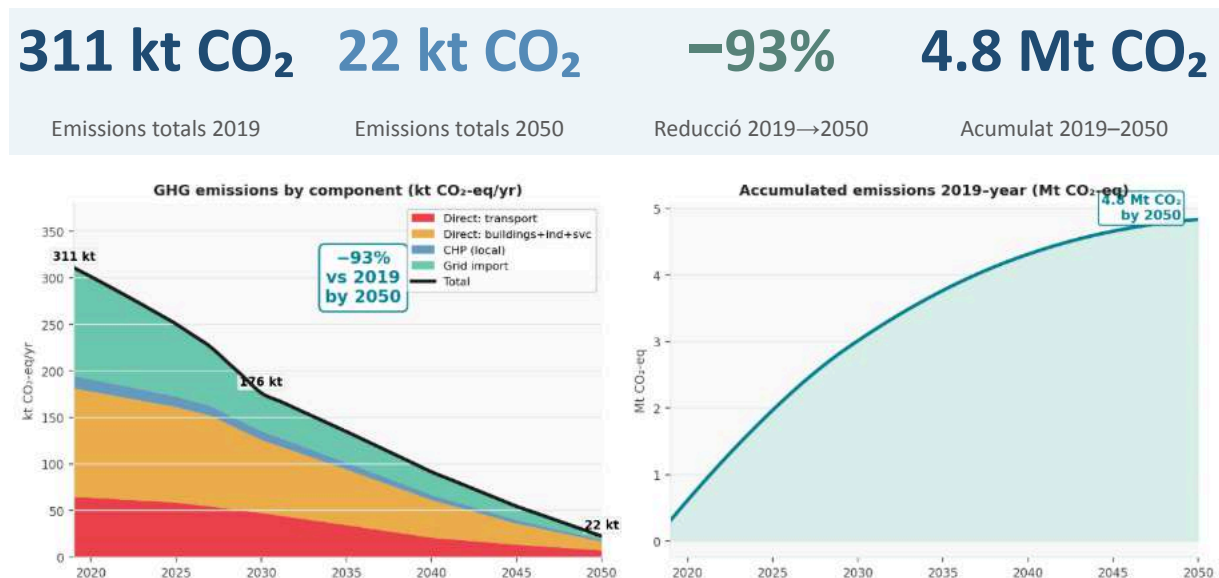


Figura 12. Esquerra: Emissions de GEH produïdes segons la tipologia de mesura. Dreta: Emissions acumulades de 2019 a 2050.

3.4 El Full de ruta per l'adaptació i la mitigació climàtiques

El full de ruta de Granollers es fonamenta en el conjunt consolidat de planificació municipal de referència que inclou el Pla Director del Clavegueram (2015), el Pla d'Acció per l'Energia i el Clima (2016), el Pla de Resiliència Urbana (2021), el Pla d'Estalvi per l'Eficiència Energètica (2023), així com el Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (2018), el Pla Estratègic al 2030 i l'Agenda Urbana 2030 de Granollers.

Els resultats del model dinàmic pel que fa a les mesures de mitigació energètiques (producció d'energia renovable) s'han alineat igualment amb el Pla Territorial Sectorial d'Energies Renovables de Catalunya (PLATER), impulsat pel govern de la Generalitat i actualment en fase d'informació pública i audiència.

Totes les mesures i intervencions proposades s'han seleccionat a partir d'aquestes estratègies municipals i territorials preexistents per garantir el seu encaix amb les línies d'actuació prioritàries de la ciutat i regió.

El treball s'ha estructurat mitjançant cinc pilars tècnics i científics:

- **Anàlisi del senyal climàtic (Model WRF):** S'utilitza el model de reducció d'escala *Weather Research and Forecasting* per obtenir projeccions d'alta resolució sobre indicadors de calor i corbes d'Intensitat-Durada-Freqüència (IDF) de precipitacions extremes al municipi.
- **Avaluació del risc d'inundació (Model ICM InfoWorks):** Mitjançant una modelització hidràulica acoblada 1D-2D de la conca del Congost, es comparen les infraestructures grises tradicionals amb opcions de permeabilització basades en SUDs (Sistemes de Drenatge Urbà Sostenible) i NBS (Solucions Basades en la Natura). Això permet quantificar tant els riscos com el "cost de la inacció".
- **Amortiment de la calor urbana (Model PALM-4U):** A través de simulacions a gran escala urbana (resolució de 10 metres), es mapifica l'exposició tèrmica (temperatura de l'aire i l'índex UTCI). Això serveix per mesurar científicament l'efecte de refredament d'accions concretes de renaturalització, com el projecte *Connecta Congost Natura*, les superilles o la creació d'eixos verds.
- **Anàlisi de la resposta social (Copying Typology de KNOWING):** S'analitza el comportament de la ciutadania per anticipar possibles riscos d'acceptació, efectes de rebot o respostes contraproductives davant les noves normatives o infraestructures.
- **Lògica de sistemes integrada (Model SD):** On les dades de mitigació sectorial són limitades, s'aplica un model de Dinàmica de Sistemes (System Dynamics). Aquest model sintetitza la lògica temporal i creua els resultats dels diferents dominis tècnics (ICM InfoWorks, PALM-4U i WRF) amb els indicadors conductuals.

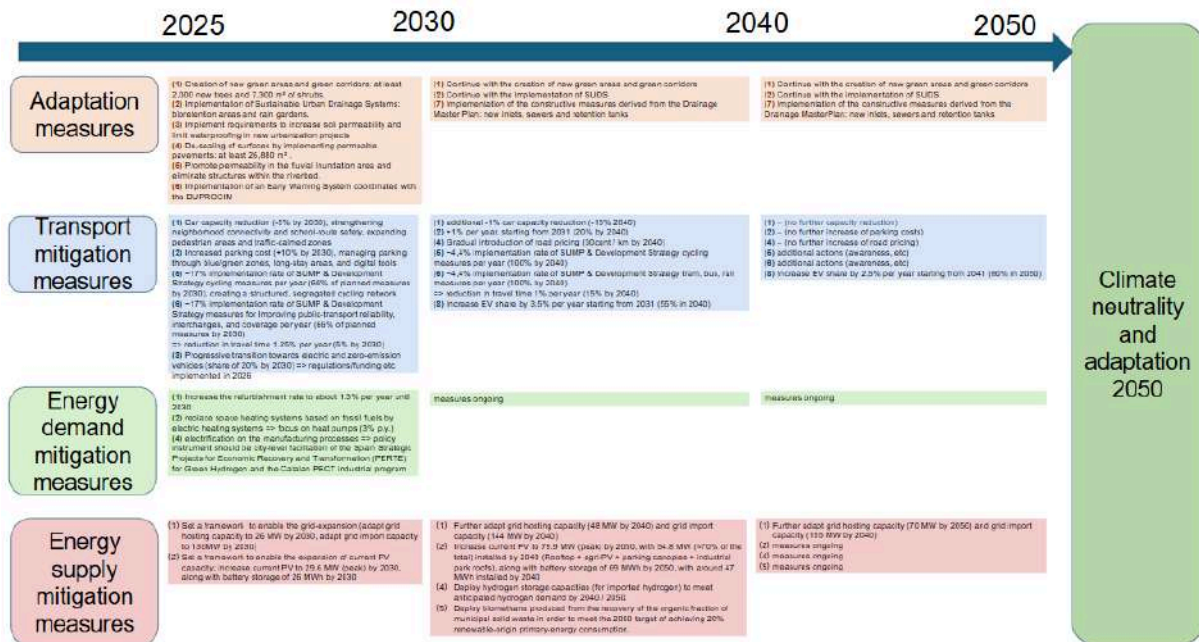


Figura 13. Full de ruta per la mitigació i adaptació climàtica a Granollers. Font: KNOWING project.

4. Eines i serveis resultants del KNOWING

Al projecte KNOWING, s'han desenvolupat eines i directrius dedicades per donar suport a la conscienciació, l'educació i la presa de decisions específiques de cada grup objectiu i millorar la comprensió de les interrelacions complexes associades a les accions climàtiques i la interdependència dels sistemes. Això inclou, per exemple, comprendre quines mesures d'adaptació ens podem "permetre" sense perjudicar més el clima, evitant respostes de mala adaptació basades en un coneixement incomplet del sistema i motivades per objectius a curt termini que sovint condueixen a efectes secundaris no desitjats en altres sectors o a un nivell superior, fent que altres mesures d'adaptació i mitigació siguin ineficaces.

A continuació es presenten les principals eines i serveis.

4.1 Entrenaments lúdics

Els entrenaments lúdics (Playful Trainings) representen un nou enfocament per millorar l'alfabetització climàtica combinant contingut científic amb metodologies interactives i narratives. Les formacions tenen com a objectiu donar suport a diversos grups d'interès, inclosos planificadors locals, actors de la societat civil i representants empresarials, a l'hora de donar sentit a les interaccions climàtiques complexes i a la configuració de respostes climàtiques amb base local.

En definitiva, es tracta d'un conjunt de diapositives de format modular i adaptable per organitzar tallers participatius on es discuteixin aspectes relacionats amb el canvi climàtic i les estratègies de mitigació i adaptació. Es troba a disposició:

- [Plantilla de diapositives](#)
- [Manual del presentador](#)
- [Guia per crear narratives](#)
- [Plantilles per crear jocs de cartes/rol](#)

4.2 Shape your future (KNOWING app)

L'aplicació Shape Your Future ofereix una visió general dels reptes i les solucions a les quatre regions demostradores de KNOWING. Destaca els riscos regionals, especialment en el context del canvi climàtic i els canvis ambientals, i presenta mesures generals i específiques per a la regió per a l'adaptació i la mitigació de l'impacte. Es consideren els projectes en curs i planificats fins al 2040. Ajuda a fomentar la participació ciutadana mitjançant enquestes, esdeveniments i contingut interactiu i gamificat, fent que la informació sigui atractiva i accessible per a tothom.

L'app es pot descarregar a través d'aquest [enllaç de Google Play](#) o [App Store](#). També es pot accedir mitjançant el [navegador](#).

4.3 Base de coneixement

La Base de Coneixement de KNOWING és un repositori orientat al context de l'impacte climàtic que proporciona informació completa sobre les interconnexions i la dinàmica del canvi climàtic. Ofereix coneixement estructurat sobre riscos de resposta, perills, intervencions, mitigació i estratègies d'adaptació. Dissenyat per donar suport a la presa de decisions basada en l'evidència, ajuda els responsables polítics, els investigadors i els professionals a navegar per les complexitats de la resiliència climàtica. En centrar-se en les interaccions sistèmiques i els efectes en cascada, el repositori permet als usuaris identificar riscos, avaluar respostes i implementar solucions efectives per als esforços d'adaptació i mitigació climàtica.

Es pot accedir mitjançant el següent [enllaç](#).

4.4 Sistema de suport a la presa de decisions

El sistema de suport a la presa de decisions és una eina d'orientació estructurada que permet als responsables polítics, a les empreses i a les comunitats trobar solucions a mida per als reptes d'adaptació i mitigació. El servei connecta amb coneixements pràctics, bones pràctiques i eines innovadores, garantint un enfocament basat en l'evidència per a la presa de decisions. Està adreçat tant a la planificació de canvis en infraestructura, governança, projectes o estratègies per abordar l'emergència climàtica.

Mitjançant un procés de comparativa entre regions/ciutats, permet explorar les solucions i estratègies d'adaptació adoptades a les 4 regions demostratives del projecte KNOWING per tal d'adoptar-les i adaptar-les a la pròpia ciutat o regió.

L'eina es pot accedir mitjançant el següent [enllaç](#).

4.5 Infografies

Conjunt d'infografies que ajuden a entendre les conseqüències de les decisions (individuals i col·lectives) preses en matèria de mitigació i adaptació climàtica. Aquestes són les 4 infografies disponibles:

- Mobilitat elèctrica. Poden els cotxes elèctrics salvar el nostre planeta? Quant contribueix realment a la neutralitat climàtica el canvi a la mobilitat elèctrica?
- Aire condicionat: la solució per als estius calorosos? Com podem adaptar-nos als riscos de l'augment de la calor a les zones urbanes?
- Com podem donar forma als nostres espais públics? Com podem dissenyar les nostres ciutats per fer-les més resistents davant les inundacions?
- Podem transformar la nostra terra de manera sostenible? Com podem integrar les energies renovables i l'ús compartit de la terra per a la prosperitat a llarg termini?

Les 4 infografies es poden consultar a través del següent [enllaç](#).

5. Aplicació dels resultats del KNOWING a Granollers

L'aplicació dels resultats del projecte KNOWING a Granollers es basa en dues línies d'actuació principals per garantir la seva explotació un cop finalitzat el projecte.

La primera línia és l'aplicació en projectes locals en curs:

- **PAESC (Pla d'acció per a l'energia sostenible i el clima):** S'utilitzaran eines com l'aplicació Shape your future (sensibilització ciutadana), models de simulació (PALM4U i inundacions per demostrar beneficis en la reducció de riscos), el Servei de Suport a la Decisió (DSS) per dissenyar noves estratègies posteriors a 2030, i el model de comportament per millorar l'acceptació ciutadana.
- **DUPROCIM (Document Únic de Protecció Civil Municipal):** S'empraran els resultats de la modelització hidràulica i el DSS per identificar zones de risc i elements vulnerables davant inundacions i onades de calor, facilitant així les actualitzacions periòdiques del document.
- **Futures implementacions de SUDS (Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible):** Els models PALM4U i d'inundacions serviran per a definir futures implementacions, mentre que el model de comportament ajudarà a entendre la reacció ciutadana davant d'aquestes instal·lacions.¹

- **Projecte HE MED-IREN:** Aquest [projecte europeu](#), centrat en la protecció d'infraestructures crítiques i la reutilització d'aigües, aprofitarà els resultats del model d'inundacions.
- **Guia educativa/recursos pedagògics del Vallès Oriental:** s'han utilitzat els Playful Trainings (formacions lúdiques) en sessions específiques amb educadors de secundària de la ciutat.

6. Escalabilitat i continuïtat del projecte

El treball desenvolupat a Granollers s'ha dissenyat com una plantilla metodològica fàcilment exportable a altres municipis de la conca del Besòs i, en general, a ciutats mitjanes de l'entorn mediterrani que comparteixen problemàtiques similars:

- **Plantilla d'analítica replicable:** Fluxos de treball testats per avaluar l'efectivitat de les inversions abans de la seva execució real.
- **Paquets de gestió orientats a l'administració:** Un full de ruta clar per connectar models científics complexos amb protocols de protecció civil i plans d'urbanisme.
- **Patrons d'implicació ciutadana:** Ús d'eines digitals i de facilitació (com l'aplicació *Shape Your Future*) per traduir els resultats tècnics en opcions comprensibles per a la població, recollint el seu feedback i reduint les barreres d'implementació.

El **Local Hub Granollers** actua com una xarxa regional d'innovació on es co-dissenyen, validen i operativitzen tots els resultats del projecte KNOWING. Aquest espai combina la col·laboració dels agents socioeconòmics, eines de conscienciació ciutadana i formacions pràctiques. Amb la finalització del marc del projecte europeu, la continuïtat d'aquesta estructura i la implementació dels fluxos de treball dissenyats estan garantides de forma conjunta per l'**Ajuntament de Granollers** i el **Consorci Besòs Tordera**.

7. Publicacions més rellevants

Al següent [enllaç](#) es troba el recull d'entregables més rellevants del projecte KNOWING que es poden consultar per obtindre més informació relativa a la metodologia o resultats del projecte.