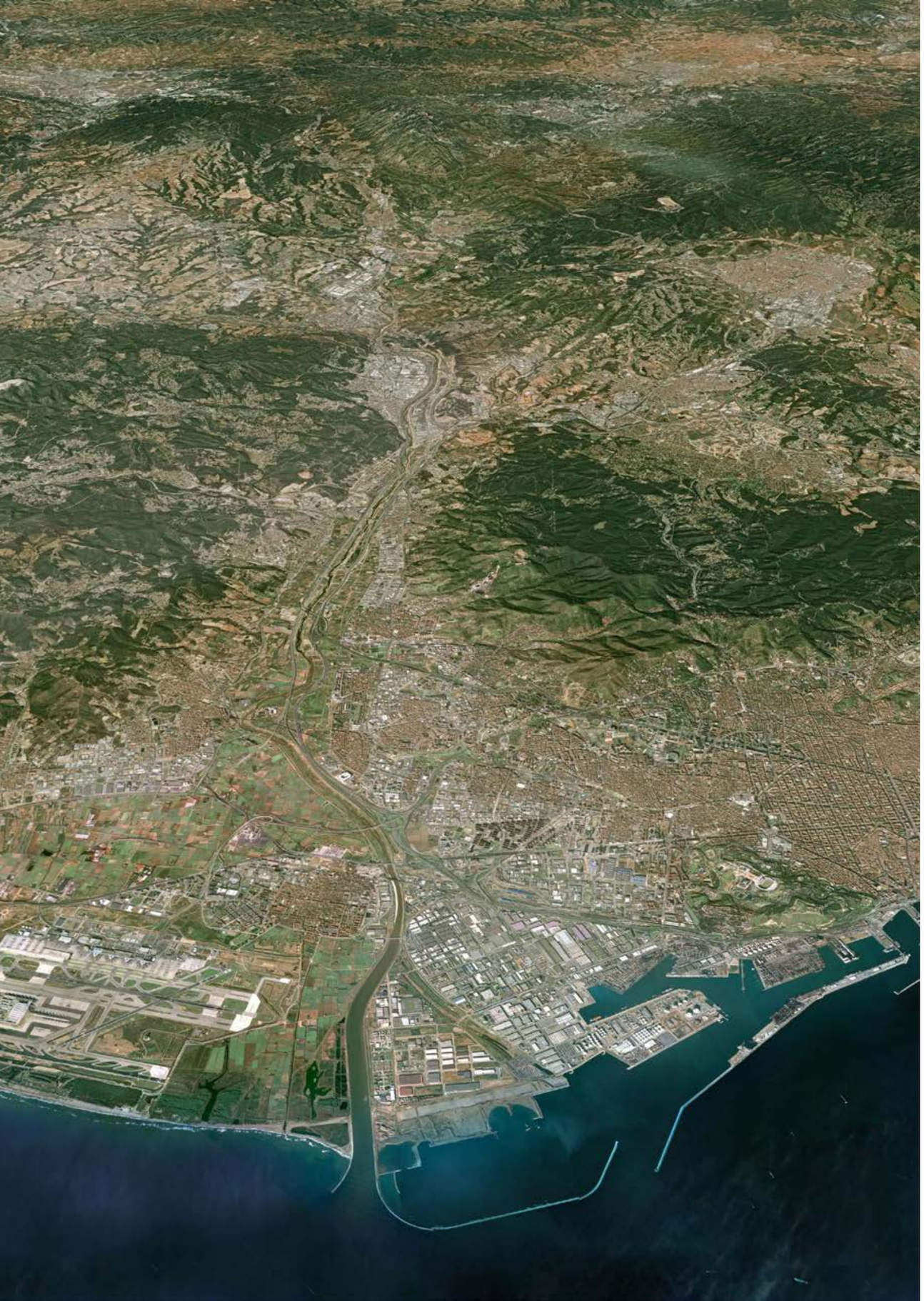
Projectes metropolitans Next Generation EU

Projectes del Mecanisme de Recuperació i Resiliència

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona



AMB Metròpolis Barcelona

Índex

Presentació 4

Projectes metropolitans 6

Encaix dels projectes metropolitans amb el pla España Puede 8

Quadre de finançament dels projectes metropolitans 10

Programa d'inversió i suport a la transició digital 12

Programa d'inversió per a la transició energètica i ecològica 20

Projectes de TMB 46

Presentació

El juliol de 2020, la Unió Europea va acordar impulsar, a través del programa Next Generation EU, una de les iniciatives econòmicament més ambicioses de les darreres dècades. Dins d'aquest programa, el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, juntament amb el Marc Financer Pluriennal 2021-2027, suposa un instrument clau per a la recuperació de la crisi econòmica i social que ha provocat la pandèmia de la COVID-19.

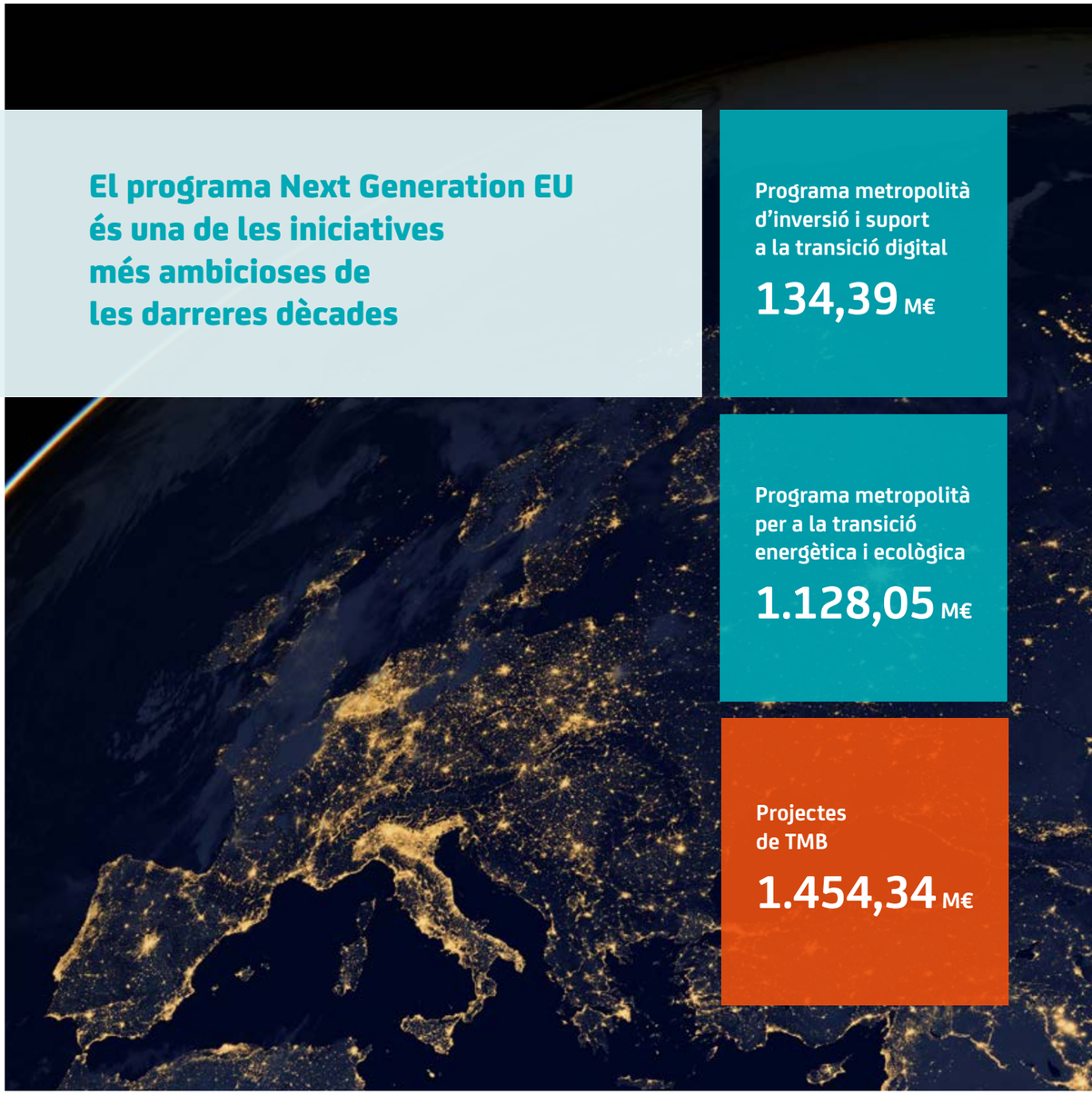
Aquest programa és una eina financera que té com a objectiu l'assoliment d'una doble transició a les economies europees: la digital, que ha de contribuir a la modernització i a l'eficiència de l'economia, i l'ecològica, que ha de reduir el consum de recursos naturals i fer més sostenible el procés productiu des d'un punt de vista ambiental. I aquesta doble transició ha d'aconseguir, també, revertir la ferida social que provoca la pandèmia, és a dir, reduir les desigualtats i contribuir a la creació d'ocupació.

En aquest context, i per fer viable el Pacte Verd Europeu, és del tot imprescindible comptar amb l'aliança de les àrees i regions metropolitanes europees (espais que engloben les principals ciutats i les seves perifèries) perquè aquests projectes finançats pel Mecanisme de Recuperació i Resiliència siguin autènticament transformadors i aconsegueixin l'objectiu de la recuperació econòmica sense deixar cap col·lectiu al marge.

Per això, l'AMB ha treballat els darrers mesos en la identificació de 9 projectes metropolitans amb impacte sobre el territori, econòmicament imprescindibles i sostenibles des d'un punt de vista ambiental. Aquests projectes han de situar l'àrea metropolitana de Barcelona en una posició més favorable en el seu propòsit de disminuir els efectes de la crisi sanitària, econòmica i social.

Els 9 projectes de l'AMB s'estructuren en dos grans programes: el Programa metropolità d'inversió i suport a la transició digital (134,39 milions d'euros) i el Programa metropolità per a la transició energètica i ecològica (1.128,05 milions d'euros). Als dos programes proposats per l'AMB se n'hi afegeixen dos més d'elaborats per TMB (1.454,34 milions d'euros).

Aquests projectes es volen realitzar treballant amb els 36 ajuntaments, altres administracions, empreses, universitats, centres de recerca i actors econòmics i socials del territori metropolità.



El programa Next Generation EU és una de les iniciatives més ambicioses de les darreres dècades

Programa metropolità d'inversió i suport a la transició digital

134,39 M€

Programa metropolità per a la transició energètica i ecològica

1.128,05 M€

Projectes de TMB

1.454,34 M€

Projectes metropolitans

Import total 2.716,78 M€

Programa metropolità d'inversió i suport a la transició digital
134,39 M€

Programa metropolità per a la transició energètica i ecològica
1.128,05 M€

Projectes de TMB
1.454,34 M€

1. Impuls de l'estratègia metropolitana 5G i digitalització del territori
134,39 M€

2. Protecció i regeneració de la infraestructura verda metropolitana
46,82 M€

3. Centre d'innovació i producció de fusta per a la construcció sostenible i de qualitat
15,83 M€

4. Pla metropolità per al foment de la mobilitat sostenible
77,82 M€

5. Electrificació de la infraestructura i la flota de bus metropolità
245,83 M€

A. Actuacions a la xarxa de metro
846,34 M€

6. Pla metropolità de rehabilitació i regeneració urbana
511,81 M€

7. Producció de bio-fertilitzants i gene-ració de bioresidus per als autobusos metropolitans
71,41 M€

8. Millora de la xarxa hidrològica de l'AMB
47,39 M€

9. Foment de les energies renovables i l'eficiència energètica
111,13 M€

B. Actuacions a la xarxa de bus amb energies verdes i eficiència energètica
608,00 M€

Encaix dels projectes metropolitans amb el pla España Puede

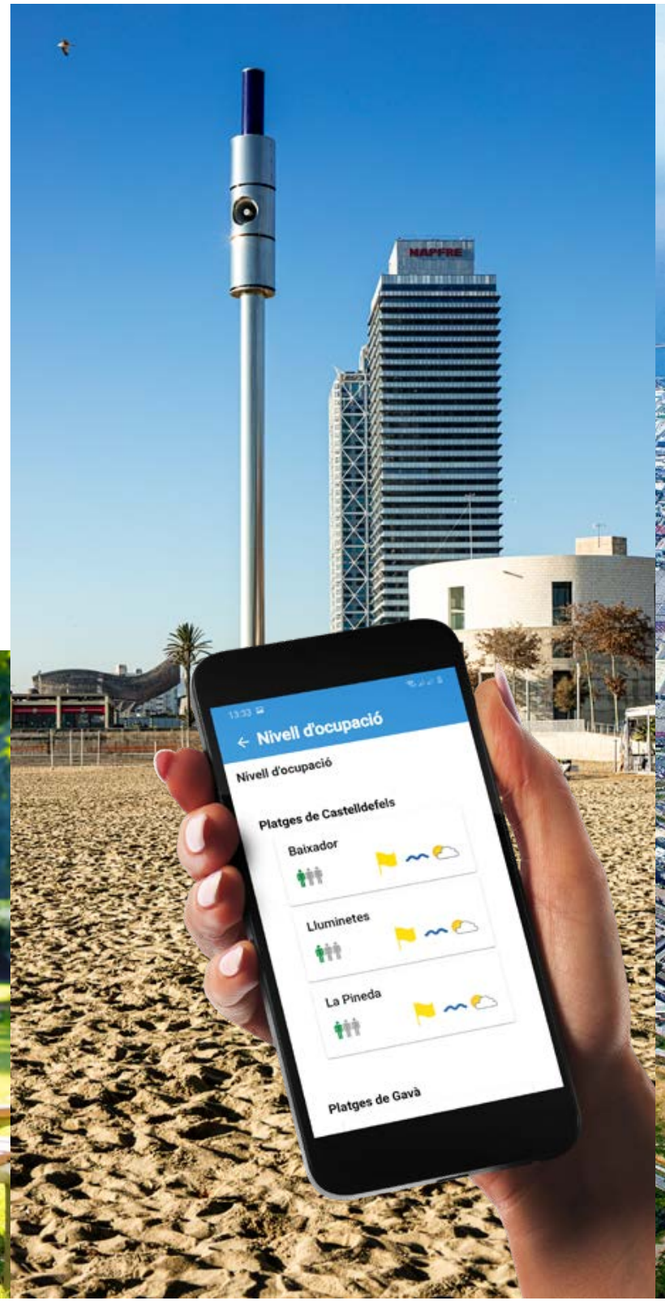
PROJECTES METROPOLITANS	PALANQUES DEL PLA ESPAÑA PUEDE	TOTAL INVERSIÓ
1. Impuls de l'estratègia metropolitana 5G i digitalització del territori	**4.** Una administració per al segle XXI **5.** Modernització i digitalització del teixit industrial i de les pimes. Economia circular **7.** Educació i coneixement	134,39 M€
2. Protecció i regeneració de la infraestructura verda metropolitana	**2.** Infraestructures i ecosistemes resilients	46,82 M€
3. Centre d'innovació i producció de fusta per a la construcció sostenible i de qualitat	**5.** Modernització i digitalització del teixit industrial i de les pimes. Economia circular	15,83 M€
4. Pla metropolità per al foment de la mobilitat sostenible	**1.** Agenda urbana i rural i lluita contra la despoblació	77,82 M€
5. Electrificació de la infraestructura i la flota de bus metropolità	**1.** Agenda urbana i rural i lluita contra la despoblació	245,83 M€
6. Pla metropolità de rehabilitació i regeneració urbana	**1.** Agenda urbana i rural i lluita contra la despoblació	511,81 M€
7. Producció de biofertilitzants i generació de bioresidus per als autobusos metropolitans	**5.** Modernització i digitalització del teixit industrial i de les pimes. Economia circular	71,41 M€
8. Millora de la xarxa hidrològica de l'AMB	**2.** Infraestructures i ecosistemes resilients	47,39 M€
9. Foment de les energies renovables i l'eficiència energètica	**1.** Agenda urbana i rural i lluita contra la despoblació **3.** Transició energètica justa i inclusiva	111,13 M€
PROJECTES METROPOLITANS DE TMB		
A. Actuacions a la xarxa de metro	**1.** Agenda urbana i rural i lluita contra la despoblació	846,34 M€
B. Actuacions a la xarxa de bus amb energies verdes i eficiència energètica	**1.** Agenda urbana i rural i lluita contra la despoblació	608,00 M€
TOTAL PROJECTES		**2.716,78 M€**

Quadre de finançament dels projectes metropolitans

Actuació	Cofinançament FRR (€)	Cofinançament públic (€)	Cofinançament privat (€)	Inversió total prevista (IVA inclòs) (€)
Programa d'inversió i suport a la transició digital				**134.390.383,50 €**
PROJ. 1. Impuls de l'estratègia metropolitana 5G i digitalització del territori				134.390.383,50 €
1.1. Desenvolupament de les infraestructures 5G a les platges metropolitanes, a les pimes i a les rondes de Barcelona	50.320.000,00 €	14.555.422,05 €	9.274.577,95 €	74.150.000,00 €
1.2. Millora de l'administració electrònica de l'AMB i digitalització del territori	27.000.000,00 €	13.250.000,00 €	- €	40.250.000,00 €
1.3. Connectabit: nova oferta formativa especialitzada en competències digitals	4.495.191,75 €	4.495.191,75 €	- €	8.990.383,50 €
1.4. Hub Talent: foment del talent empresarial	5.000.000,00 €	4.000.000,00 €	2.000.000,00 €	11.000.000,00 €
Programa d'inversió per a la transició energètica i ecològica				**1.128.047.152,00 €**
PROJ. 2. Protecció i regeneració de la infraestructura verda metropolitana				46.820.000,00 €
2.1. Infraestructura verda i blava	8.400.000,00 €	8.400.000,00 €	- €	16.800.000,00 €
2.2. Regeneració del litoral	15.010.000,00 €	15.010.000,00 €	- €	30.020.000,00 €
PROJ. 3. Centre d'innovació i producció de fusta per a la construcció sostenible i de qualitat				15.829.472,00 €
3.1. Centre d'innovació i producció de fusta per a la construcció sostenible i de qualitat i Living Lab d'experimentació de la biodiversitat	12.663.577,60 €	1.582.947,20 €	1.582.947,20 €	15.829.472,00 €
PROJ. 4. Pla metropolità per al foment de la mobilitat sostenible				77.822.700,00 €
4.1. Expansió de la xarxa Bicivia i de la bicicleta pública metropolitana	42.210.895,00 €	13.981.805,00 €	- €	56.192.700,00 €
4.2. Ampliació de la xarxa d'electrolineres	3.730.000,00 €	- €	- €	3.730.000,00 €
4.3. Aparcaments d'intercanvi metropolitans P+R	8.415.000,00 €	1.485.000,00 €	- €	9.900.000,00 €
4.4. Actuacions a les zones de baixes emissions	7.000.000,00 €	1.000.000,00 €	- €	8.000.000,00 €
PROJ. 5. Electrificació de la infraestructura i la flota de bus metropolità				245.830.000,00 €
5.1. Electrificació de la flota de bus metropolità	59.960.000,00 €	59.960.000,00 €	- €	119.920.000,00 €
5.2. Infraestructura elèctrica i intercanviadors	41.429.000,00 €	7.311.000,00 €	- €	48.740.000,00 €
5.3. Plataformes reservades per a bus i bicicleta	38.585.000,00 €	38.585.000,00 €	- €	77.170.000,00 €
PROJ. 6. Pla metropolità de rehabilitació i regeneració urbana				511.810.000,00 €
6.1. Pla metropolità de rehabilitació d'habitatges	185.800.000,00 €	11.500.000,00 €	183.310.000,00 €	380.610.000,00 €
6.2. Rehabilitació d'equipaments públics municipals i metropolitans amb criteris d'eficiència energètica	65.600.000,00 €	65.600.000,00 €	- €	131.200.000,00 €
PROJ. 7. Producció de biofertilitzants i generació de bioresidus per als autobusos metropolitans				71.414.980,00 €
7.1. Centre de producció de biofertilitzants i adobs	42.768.000,00 €	10.692.000,00 €	- €	53.460.000,00 €
7.2. Producció de biometà per al consum en autobusos metropolitans a partir de biogàs obtingut a l'Ecoparc 2	14.363.984,00 €	2.154.597,60 €	1.436.398,40 €	17.954.980,00 €
PROJ. 8. Millora de la xarxa hidrològica de l'AMB				47.390.000,00 €
8.1. Desenvolupament de l'ús d'aigües regenerades	22.968.000,00 €	- €	5.742.000,00 €	28.710.000,00 €
8.2. Sistema de monitoratge de la xarxa de sanejament per detectar abocaments industrials	18.680.000,00 €	- €	- €	18.680.000,00 €
PROJ. 9. Foment de les energies renovables i l'eficiència energètica				111.130.000,00 €
9.1. Implantació de l'eficiència energètica al territori **9.1.1.** Inversió en horts solars, cobertes solars fotovoltaiques i pèrgoles en aparcaments públics **9.1.2.** Implantació de l'eficiència energètica als PAE	20.680.000,00 €	2.000.000,00 €	4.420.000,00 €	27.100.000,00 €
9.2. Projectes de recerca i recerca aplicada en l'àmbit de l'eficiència energètica i les energies renovables **9.2.1.** Centre d'excel·lència per al desenvolupament de les tecnologies de l'hidrogen **9.2.2.** SYNenERGY HUB: Campus Diagonal Besòs	67.430.000,00 €	- €	- €	67.430.000,00 €
9.3. Millora de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica	7.100.000,00 €	- €	- €	7.100.000,00 €
9.4. Clim Metròpolis M3C	4.750.000,00 €	4.750.000,00 €	- €	9.500.000,00 €
TOTAL	**774.358.648,35 €**	**280.312.963,60 €**	**207.765.923,55 €**	**1.262.437.535,50 €**
Percentatges de finançament	**61 %**	**22 %**	**17 %**	**100 %**

Programa d'**inversió i suport a la transició digital**: **134.390.383,50 €**

Promoure la competitivitat del territori i la prestació dels serveis públics metropolitans mitjançant l'administració electrònica, la digitalització, l'estratègia 5G i el suport a la nova economia.



PROJ. 1

Impuls de l'estratègia metropolitana 5G i digitalització del territori

2021-2024
134.390.383,50 €

Actuació 1.1

Desenvolupament de les **infraestructures 5G** a les platges metropolitanes, a les pimes i a les rondes de Barcelona

El desplegament del 5G és essencial per millorar la seguretat i qualitat dels serveis metropolitans i per facilitar l'activitat econòmica. El projecte 5G metropolità incrementarà aquests aspectes amb tres actuacions concretes:

- **Donar cobertura a les 42 platges metropolitanes**, ja que reben més de 10,5 milions de visitants l'any i s'hi poden transmetre una gran quantitat de dades en poc temps.

- **Donar servei als polígons d'activitat econòmica** per facilitar-hi l'activitat empresarial, sobretot a les petites i mitjanes empreses.

- **Establir un corredor 5G a les rondes de Barcelona**, on coincideixen un gran nombre de serveis associats a la circulació, el control de les emissions i la gestió del manteniment.

Per implementar aquest projecte es pensa en una col·laboració publicoprivada, amb la idea de desplegar, operar i mantenir una xarxa neutra multioperadora de telefonia mòbil 5G amb configuració d'alta capacitat a l'entorn metropolità.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 74.150.000,00 €

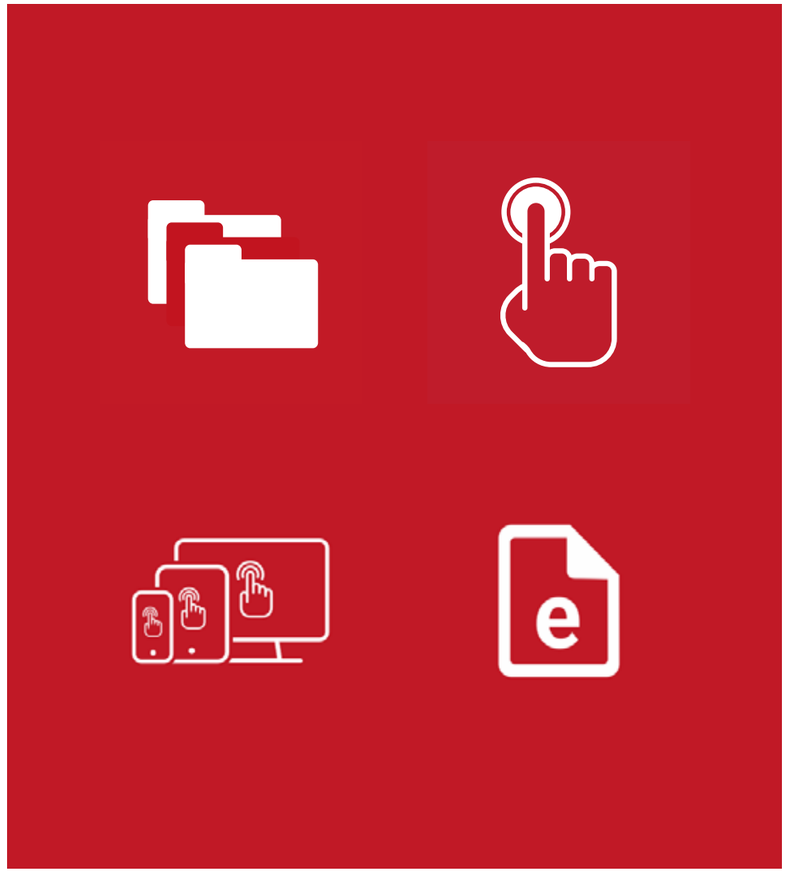
Actuació 1.2

Millora de l'**administració electrònica** de l'AMB i **digitalització** del **territori**

La millora de l'administració electrònica és un dels reptes més importants de l'administració del segle XXI. El projecte inclou dos blocs d'actuació:

DIGITALAMB

- **La carpeta del ciutadà** ha d'aconseguir que la relació entre l'AMB, els ciutadans, els professionals i les empreses sigui 100 % digital, sense restriccions horàries i amb sistemes que permetin seguir la traçabilitat dels tràmits per oferir confiança i seguretat.
- **La millora de l'administració electrònica** busca digitalitzar interiorment l'administració, automatitzar processos i establir nous circuits més eficients i amb més valor afegit.
- **Reformar i crear llocs de treball de nova generació** en què la informació corporativa i les eines digitals de socialització i col·laboració permetin configurar una administració moderna dins del context del teletreball.
- **Digitalitzar la gestió dels serveis** per poder tenir ciutats intel·ligents mitjançant la implementació de la ciberseguretat, les cadenes de blocs (*blockchain*), l'anàlisi de dades massives (*big data*) i la intel·ligència artificial, i per poder prendre decisions estratègiques.



DIGICOMERÇ

Busca la transformació digital del comerç de proximitat, mitjançant la col·laboració publicoprivada. Té com a finalitat donar suport als ajuntaments i al teixit productiu comercial més afectat per la crisi de la COVID-19. El programa vol impulsar la transformació digital del sector, sobre la base dels objectius següents:

- **Incrementar la professionalitat i impulsar la digitalització del sector** mitjançant actuacions de sensibilització i formació del personal.
- **Generar noves formes de comercialització** i distribució comercial per adaptar-se a les necessitats de la clientela. Inclou la implantació del comerç electrònic al CIAP, un centre logístic per a l'intercanvi de productes agroalimentaris de proximitat procedents de petits i mitjans productors de Catalunya, que facilita i fomenta la venda directa o en circuit curt.
- **Establir i coordinar una xarxa d'actors metropolitans** (AMB, ajuntaments, associacions, gremis i comerços) amb l'objectiu de desenvolupar actuacions, en les quals l'AMB actuarà com una peça clau per a la coordinació a escala metropolitana de la política comercial local.
- **Disposar d'eines de control, gestió i seguiment** de l'activitat comercial metropolitana.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 40.250.000,00 €

Actuació 1.3

Connectabit: nova oferta formativa especialitzada en **competències digitals**

El projecte vol aconseguir que les persones amb un perfil professional més vulnerable, els autònoms i les microempreses metropolitanes tinguin accés a una nova oferta formativa especialitzada per adquirir i ampliar les competències digitals. El projecte posarà especial èmfasi en la perspectiva de gènere. Les competències que s'adquiriran seran, bàsicament:

- **Millora de les capacitats** per generar, conèixer, gestionar i protegir la identitat digital.
- **Accés a l'administració electrònica**, el portal de la salut i la gestió i tramitació electrònica.
- **La formació virtual**, els nous entorns productius i de compra i consum a través de plataformes.
- **El teletreball**, la seguretat personal i la gestió bancària i financera a distància, tant personal com de les petites empreses.

Per tal de garantir la participació i l'accessibilitat de les persones i el teixit productiu de proximitat, l'oferta formativa i informativa serà flexible, tant presencial com digital, a través de la plataforma de formació que es creï.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 8.990.383,50 €

Actuació 1.4

Hub Talent: foment del **talent empresarial**

L'AMB va crear la plataforma digital Hub Talent per tal d'identificar i posar en contacte els principals agents econòmics i socials de l'àmbit de la innovació, amb l'objectiu de fomentar la innovació col·laborativa i posicionar internacionalment l'àrea metropolitana de Barcelona com un node rellevant en les xarxes de fluxos globals d'informació i coneixement que caracteritzen l'actual societat del coneixement.

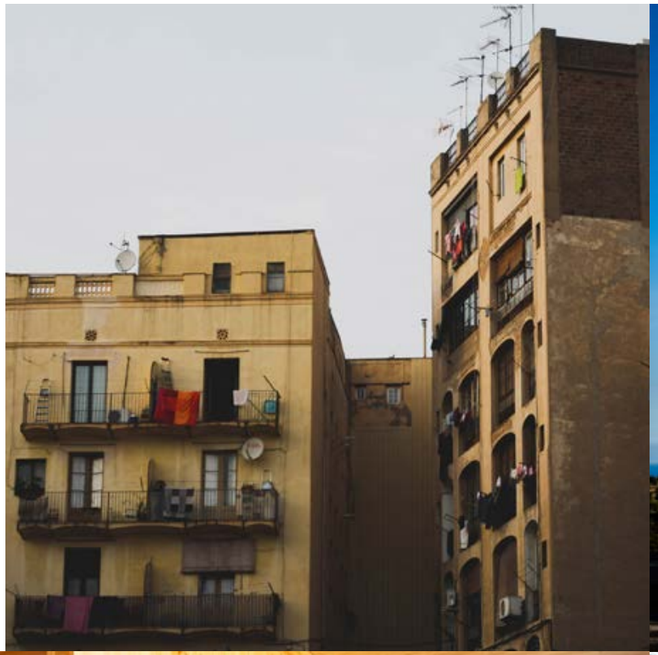
El projecte que ara es planteja consisteix a identificar les principals àrees de millora dels participants al Hub Talent i oferir-los suport específic per afrontar-les, i així potenciar la seva posició dins de l'ecosistema metropolità. Inclou tot tipus de mesures de millora: en equipaments físics i de l'àmbit de gestió, reforç dels recursos humans i programes i serveis oferts (*hard i soft*).

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 11.000.000,00 €

Programa d'inversió per a la **transició energètica i ecològica**: **1.128.047.152,00 €**

Impulsar la transformació de l'àrea metropolitana de Barcelona cap a un territori capdavanter en la lluita contra el canvi climàtic que a través de la transició energètica i ecològica millori la qualitat de vida de les persones, promogui la cohesió social i sigui més competitiu.



PROJ. 2

Protecció i regeneració de la infraestructura verda metropolitana

2021-2025
46.820.000,00 €

Actuació 2.1

Infraestructura verda i blava

La infraestructura verda i blava metropolitana és una aposta política de futur per millorar la connexió i la qualitat dels espais naturals, seminaturals, urbans i periurbans. Es tracta d'una proposta que parteix d'una realitat metropolitana sobre la qual ja s'ha treballat intensament des dels àmbits del planejament, el projecte i la gestió. Els projectes que es proposen per consolidar aquesta infraestructura s'articulen al voltant de cinc eixos:

- **Aplicació de SBN** (solucions basades en la natura).
- **Projectes de millora de la connectivitat**, tant des del punt de vista ecològic com social.
- **Gestió integral del paisatge** mitjançant partenariats publicoprivats.
- **Projectes de revalorització dels recursos naturals** i foment de l'economia verda.
- **Desenvolupament d'eines digitals per a la gestió** i monitorització dels espais i els seus valors.

Amb el projecte que es presenta es vol donar un impuls rellevant a la construcció d'aquesta xarxa, al seu desenvolupament i consolidació. Ja es disposa d'una estructura base i d'una àmplia experiència en òrgans i models de gestió.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 16.800.000,00 €

Actuació 2.2

Regeneració del litoral

La regeneració del litoral i la lluita contra la regressió de les platges metropolitanes és del tot imprescindible per preservar el funcionament econòmic, ecològic i social de l'entorn metropolità.

Pel que fa a l'aspecte econòmic, el turisme de platja té un pes molt significant dins de l'economia i la qualitat de vida metropolitanes: 42 km de litoral amb 42 platges que reben més de 10,5 milions de visitants ho corroboren. Les platges generen una gran activitat econòmica al seu voltant i el seu impacte econòmic s'estima en més de 400 M d'euros l'any. En el cas de l'AMB, la regressió de les platges també amenaça infraestructures de caràcter estratègic.

Tot aquest potencial social i econòmic està amenaçat per un procés de regressió de les platges en el seu conjunt, raó per la qual és extremament urgent abordar el projecte que es proposa, amb el qual s'aplicaran solucions basades en la natura.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 30.020.000,00 €

PROJ. 3

Centre d'innovació i producció de fusta per a la construcció sostenible i de qualitat

2021-2025
15.829.472,00 €

Actuació 3.1

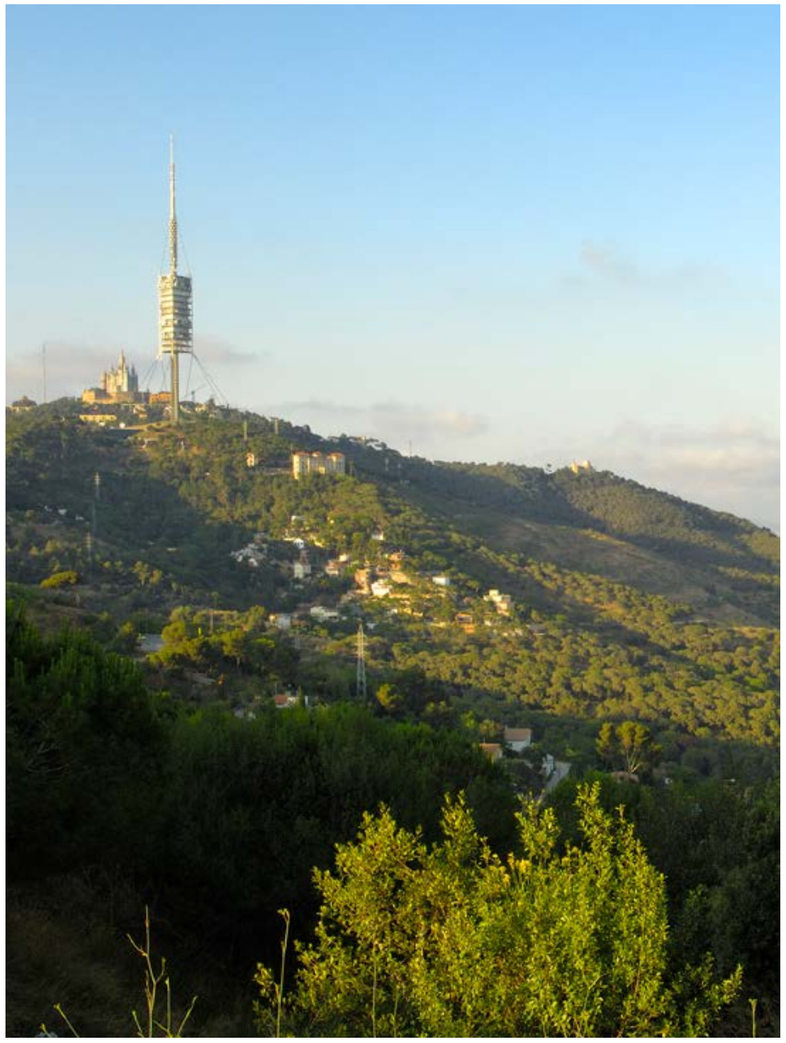
Centre d'**innovació i producció de fusta** per a la **construcció sostenible i de qualitat** i **Living Lab** d'experimentació de la biodiversitat i la fusta

El Parc Tecnològic Metropolità de la Fusta i del Bosc es proposa com un espai d'innovació, formació, recerca i producció sostenible que posa en relació diferents actors del sector de la fusta, per revaloritzar els productes forestals i generar un benefici que reverteixi positivament en una gestió forestal sostenible i que augmenti la resiliència dels boscos metropolitans.

El Parc Tecnològic es localitzarà en el límit urbà del Parc Natural de la Serra de Collserola. El projecte planteja les capacitats del sector públic per a la gestió forestal i la promoció de la construcció sostenible amb actors privats que aportin eficiència i innovació en el model d'explotació.

El Parc tindrà una planta pilot de panells de CLT, tallers per a cocreadors, laboratoris i una escola de formació professional relacionada amb la indústria forestal, entre altres activitats.

El Living Lab serà una instal·lació complementària a l'anterior i s'ubicarà en una finca pública de 140 hectàrees propietat del Consell Comarcal del Baix Llobregat i situada al terme municipal de Sant Climent de Llobregat. El projecte consisteix a posar en marxa un pla de valorització de la finca mitjançant l'aprofitament agroforestal, experimentant amb mètodes basats en l'economia circular.
S'hi inclou també la possibilitat de realitzar processos de primera transformació per obtenir més valor afegit i es complementarà amb formació i programes de recerca.



Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 15.829.472,00 €

PROJ. 4

Pla metropolità per al foment de la mobilitat sostenible

2021-2026
77.822.700,00 €

Actuació 4.1

Expansió de la **xarxa Bicivia** i de la **bicicleta pública** metropolitana

La crisi sanitària de la COVID-19 ha posat en relleu la importància de la mobilitat activa com a element bàsic en la nova mobilitat. L'AMB té com a objectiu estratègic aconseguir que la mobilitat en bicicleta passi de l'1,5 % (153.000 viatges/dia laborable) a més del 4 %.

La xarxa Bicivia és un sistema metropolità d'infraestructures ciclistes segures que és fonamental per al desenvolupament de les noves activitats econòmiques vinculades a la nova mobilitat: repartiment sostenible d'últim quilòmetre, sistemes públics o privats de *sharing*, models de negoci vinculats als VMP, millora de l'accessibilitat als polígons industrials, etc. La iniciativa donarà continuïtat a una actuació estratègica de l'AMB, amb la finalitat de connectar tota la metròpolis de Barcelona amb una xarxa jerarquitzada contínua i robusta de carrils bici que sumaran més de 500 km.

La xarxa metropolitana d'aparcaments segurs per a bicicletes i VMP es materialitza amb l'ampliació de l'actual sistema d'aparcaments segurs en tot el territori metropolità: 25 aparcaments de gran capacitat vinculats al transport públic, transformació de 50 locals comercials i 100 mòduls instal·lats a la via pública.

La promoció i ampliació del servei de bicicletes públiques a tota la metròpolis és un complement essencial per a la resta dels mitjans de transport sostenibles que gestiona l'AMB. El nou servei substituirà l'e-Bicibox i suposarà un salt endavant per proporcionar als municipis un servei públic de bicicletes. Així, l'AMB ajudarà els municipis que ho sol·licitin en la instal·lació d'estacions i mitjançant el préstec de bicicletes elèctriques. El programa preveu la instal·lació de 3.630 bicicletes elèctriques, 340 estacions i més de 5.600 ancoratges.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 56.192.700,00 €

Actuació 4.2
Ampliació de la **xarxa d'electrolineres**

Aquest programa consisteix en ampliar la xarxa d'electrolineres amb nous punts de recàrrega ràpida i una dotació de punts de recàrrega semirràpida amb corrent continu i altern per a vehicles elèctrics. L'execució del programa permetrà, d'acord amb la planificació aprovada, que tots els municipis de l'AMB tinguin almenys un punt públic de recàrrega. A més es proposa donar un impuls tecnològic a la xarxa d'electrolineres amb la incorporació d'una app intel·ligent oberta i interoperable.

L'actuació també preveu l'ampliació de l'actual sistema de punts de recàrrega amb la instal·lació de 15 punts de recàrrega superràpida i 25 punts de recàrrega ràpida dins del mateix paraigua tecnològic i de gestió.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 3.730.000,00 €

Actuació 4.3
Aparcaments d'intercanvi metropolitans **P+R**

Amb l'objectiu d'impulsar i fomentar el canvi de model del vehicle privat al transport públic, és necessari donar una solució satisfactòria als residents d'àmbits que no disposen de cobertura del servei de ferrocarril o autobusos. Per aquest motiu, cal transformar les estacions de ferrocarril de l'àmbit metropolità en punts d'intercanvi modal. En particular, es proposa la construcció d'edificis d'aparcament de gran capacitat al costat de les estacions de Sant Boi de Llobregat i de Castellbisbal.

Aquestes places s'hauran de reservar per als usuaris que puguin acreditar l'ús del transport públic, preferentment a través d'aplicacions digitals (per exemple, l'app AMB Aparcament d'Intercanvi P+R, creada i gestionada per l'AMB), per evitar la instal·lació de barreres o elements que requereixin manteniment.

Finançament:

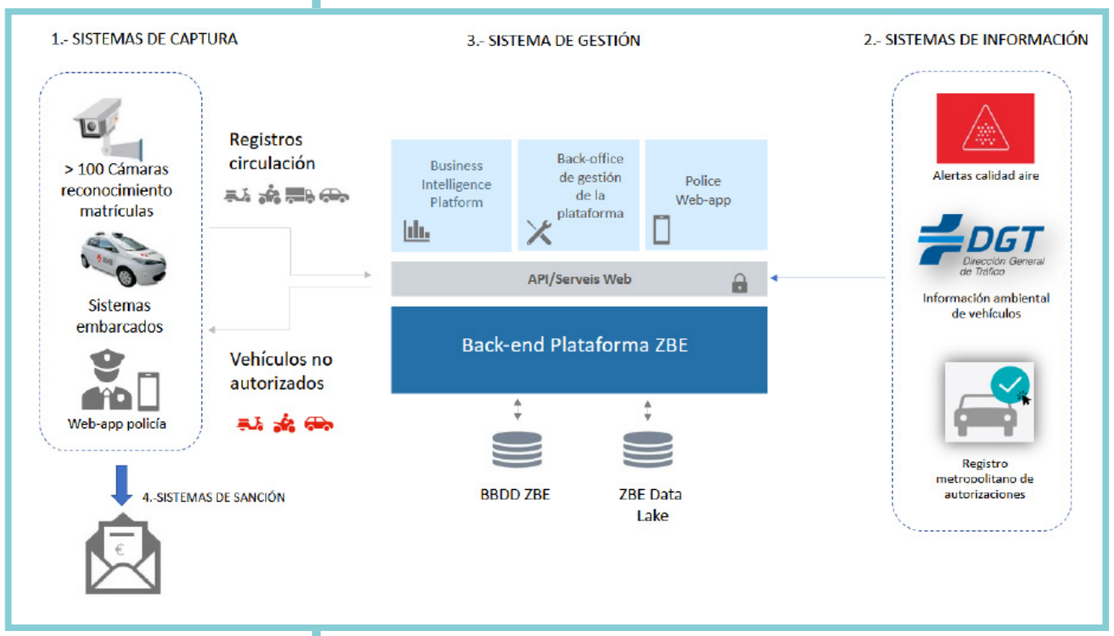
Pressupost IVA inclòs: 9.900.000,00 €

Actuació 4.4

Actuacions a les **zones de baixes emissions**

L'AMB coordina el desplegament tecnològic de la zona de baixes emissions Rondes de Barcelona. Amb un àmbit de quasi 100 km² i més de 100 càmeres per al control, es tracta de la ZBE més gran del sud d'Europa i la més avançada tecnològicament.

Aquest programa pretén fer un pas més en el desplegament i control de les ZBE, coordinant-ne l'aplicació en altres ciutats metropolitanes i fent un salt tecnològic que permeti avançar en els reptes de la digitalització quasi completa del sistema, la incorporació de sistemes de control amb càmeres instal·lades en vehicles que permetin la multifuncionalitat d'usos (carril bus, zones regulades, mal estacionament, etc.) i l'establiment dels passos següents en les restriccions mitjançant sistemes de gestió i pagament plenament digitalitzats i interoperables.



Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 8.000.000,00 €

PROJ. 5

Electrificació de la infraestructura i la flota de bus metropolità

2021-2026
245.830.000,00 €

Actuació 5.1

Electrificació de la flota de **bus metropolità**

L'Àrea Metropolitana de Barcelona té com a objectiu estratègic la transformació de la flota de bus metropolità en una flota de baixes emissions. En particular, l'objectiu és que l'any 2030 un 40 % de la flota sigui d'autobusos de zero emissions i un 50 % sigui de motorització híbrida.

Per poder complir aquest compromís és necessari planificar i programar l'adquisició dels vehicles 100 % elèctrics (zero emissions) i els vehicles de motorització híbrida amb els corresponents punts de recàrrega associats. No s'hi inclou la infraestructura de connexió de servei elèctric, que haurà d'estar instal·lada a la cotxera corresponent, amb la potència suficient per a cada cas.

Es preveu l'adquisició d'un total de 194 vehicles nets (conforme a la definició de la Directiva europea sobre vehicles nets) entre els anys 2021 i 2026: 119 vehicles 100 % elèctrics i 75 vehicles de tecnologia híbrida endollable.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 119.920.000,00 €

Actuació 5.2
Infraestructura elèctrica i intercanviadors

Infraestructura elèctrica per al bus
Un dels objectius estratègics de l'AMB és la transformació de la flota de bus metropolità en una flota de baixes emissions. Així, es vol aconseguir que l'any 2030 un 40 % de la flota sigui d'autobusos de zero emissions i un 50 % sigui de motorització híbrida. Per poder complir aquest compromís, cal executar diverses actuacions d'infraestructura elèctrica. Per una banda, la instal·lació de pantògrafs que permetin la recàrrega d'oportunitat de busos elèctrics a la via pública i, per altra banda, la recàrrega nocturna a les dues cotxeres que són de titularitat pública. També s'hi inclou la infraestructura de recàrrega elèctrica necessària per a dues noves cotxeres, una al Baix Llobregat sud, amb 250 places, i l'altra al Barcelonès nord, amb 150 places més.

Programa d'intercanviadors de bus
L'objectiu de l'actuació és impulsar accions per millorar i fomentar l'intercanvi modal en superfície entre els modes ferroviaris i l'autobús, ja que sovint els usuaris desconeixen que existeix aquesta possibilitat accessible i assumible. En particular, la proposta es basa en l'intercanviador de Can Ruti, en una àrea que s'ha configurat com un important *hub* d'entitats públiques i privades, lligades sobretot als àmbits de la salut i la investigació, amb un gran volum de treballadors, investigadors, pacients, visites, etc. Com a conseqüència d'aquest procés, s'ha incrementat la mobilitat, fet que ha generat un col·lapse per la manca d'espai disponible per a l'estacionament de vehicles privats. Es proposa la construcció d'una estació d'autobusos d'alta capacitat, amb la instal·lació de pantògrafs per a la càrrega dels autobusos elèctrics i una coberta amb plaques fotovoltaiques per a l'aprofitament de l'energia solar.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 48.740.000,00 €

Actuació 5.3
Plataformes reservades per a bus i bicicleta

L'actuació preveu finalitzar les obres que s'estan executant a la C-245 i completar el projecte de carril bus i carril bici de la B-23. L'AMB liderarà l'execució d'aquesta actuació amb els acords corresponents amb les altres administracions implicades: ajuntaments, Generalitat de Catalunya i MITMA.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 77.170.000,00 €

PROJ. 6

Pla metropolità de rehabilitació i regeneració urbana

2021-2024
511.810.000,00 €

Actuació 6.1

Pla metropolità de **rehabilitació d'habitatges**

El Pla metropolità de rehabilitació d'habitatges s'estén a 35 municipis metropolitans i té en compte diferents nivells d'intervenció en la rehabilitació d'habitatges mitjançant un model de col·laboració publicoprivada entre l'Administració i les comunitats de propietaris dels edificis que s'han de rehabilitar. Aquests nivells d'intervenció s'acorden en funció de la capacitat de les comunitats de propietaris: com menys capacitat de gestió, més intervenció.

El programa inclou la rehabilitació de 12.971 habitatges amb un pressupost de 380,6 M€, dels quals 9,09 els aportarà l'AMB, i la resta, a parts iguals entre les comunitats de propietaris i els FRR (185,76 M€ cadascun). Per fer front a la part que correspon a les comunitats de propietaris ja es disposa d'un crèdit de 50 M€ del BEI, i la resta es preveu obtenir-la de l'ICO, l'ICF i el sector bancari.

Si es disminueix la demanda energètica mitjançant l'aïllament i l'increment de l'eficiència energètica, es contribueix d'una manera notable a mitigar el canvi climàtic i adaptar-s'hi. S'estima que el 2024 l'aplicació del programa haurà reduït l'emissió de 13.295 t de CO_2. A més, el programa contribuirà a la digitalització de l'Administració, ja que s'automatitzaran tots els tràmits que comporta, i tindrà efectes sobre l'ocupació perquè es crearan més de 2.600 llocs de treball en 4 anys, a raó de 20 llocs de treball per milió d'euros invertit en rehabilitació.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 380.610.000,00 €

Actuació 6.2

Rehabilitació d'equipaments públics municipals i metropolitans amb **criteris d'eficiència energètica**

El projecte consisteix en un conjunt de mesures per millorar el comportament energètic dels equipaments públics municipals i metropolitans, que es volen transformar en edificis NZEB, és a dir, edificis que produeixen al llarg de l'any tota l'energia que consumeixen. Les transformacions no suposen canvis en la morfologia ni la integritat original del projecte arquitectònic. Es pretén que els edificis es consolidin com uns espais de recerca i un model de referència i laboratori sobre arquitectura sostenible i adaptada a les noves formes de treballar. Un projecte emblemàtic serà la transformació de la seu social de l'AMB.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 131.200.000,00 €

PROJ. 7

Producció de biofertilitzants i generació de bioresidus per als autobusos metropolitans

2021-2024
71.414.980,00 €

Actuació 7.1

Centre de producció de biofertilitzants i adobs

El Centre de producció de biofertilitzants i adobs (CEBA) es concep com una instal·lació per donar sortida al tractament de la fracció orgànica dels residus dins de l'economia circular, on es recicla aquest producte i es valoritza en forma de fertilitzants i energia. Per aconseguir-ho ens hem fixat un propòsit: superar l'estancament actual en matèria de recollida selectiva i passar del 37,4 % de l'any 2019 al 55 % l'any 2025. Per arribar-hi, ens marquem l'objectiu de recollir la fracció orgànica i la resta mitjançant el porta a porta o en contenidors intel·ligents. Amb aquesta filosofia es preveu un augment de la fracció orgànica, i per tant n'haurem de preveure el tractament.

El CEBA serà una instal·lació innovadora, una versió 2.0 de les plantes de tractament mecànic i biològic del futur. Vol ser un referent estatal per a pròximes instal·lacions que es projectin. Disposem d'un enclavament estratègic al costat del Parc Agrari del Baix Llobregat i el Parc Mediterrani de la Tecnologia, que permetrà la interacció d'aquests elements amb el CEBA i potenciarà així la situació socioeconòmica de l'entorn, la comunitat científica i la qualitat ambiental.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 53.460.000,00 €

Actuació 7.2

Producció de biometà per al consum en autobusos metropolitans a partir de biogàs obtingut a l'Ecoparc 2

El projecte consisteix en la producció de biometà per al consum en autobusos metropolitans a partir d'una part del biogàs obtingut actualment a l'Ecoparc 2 mitjançant el tractament de la fracció orgànica dels residus municipals recollits selectivament (FORM) i del que s'obtindrà mitjançant la construcció d'un nou digestor per tractar els fluxos residuals del tractament de la fracció resta que actualment es gestionen en instal·lacions de tractament finalista.

A grans trets, els objectius principals del projecte són els següents:

- Valoritzar materials actualment gestionats com a rebuig en instal·lacions finalistes.
- Reduir el rebuig que genera el tractament de residus.
- Capturar el carboni biogènic contingut en els residus (matèria orgànica i paper de la fracció resta) i transformar-lo en un gas renovable (biogàs) per produir biometà (biocombustible amb les mateixes propietats que el gas natural) per injectar a la xarxa existent de gas natural.
- Substituir un combustible d'origen fòssil, el gas natural, per un combustible d'origen biogènic, el biogàs natural.
- Valoritzar el biometà per al consum dels autobusos de TMB, que actualment disposa de 350 autobusos que funcionen amb gas natural.
- Reduir els gasos amb efecte d'hivernacle i la petjada de carboni.
- Descarbonitzar l'energia i l'economia, d'acord amb l'objectiu marcat per al 2050 al Pacte Verd Europeu.
- Fomentar l'economia circular.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 17.954.980,00 €

PROJ. 8
Millora de la xarxa hidrològica de l'AMB

2021-2024
47.390.000,00 €

Actuació 8.1
Desenvolupament de l'**ús d'aigües regenerades**

El projecte consisteix en el desenvolupament de diverses actuacions de caire tècnic, tecnològic, ambiental i digital per tal de potenciar l'ús de les aigües regenerades. Es planteja dur a terme intervencions en les quatre grans instal·lacions del Prat de Llobregat, Gavà, Sant Feliu de Llobregat i Sabadell. Les intervencions consisteixen en la millora de les conduccions i del dipòsit per al tractament de les aigües. Des de l'òptica tecnològica i digital, el projecte planteja la implantació d'una xarxa de sensors de la qualitat de l'aigua que permetin una gestió digital consignada amb un model matemàtic predictiu.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 28.710.000,00 €

Actuació 8.2
Sistema de **monitoratge de la xarxa de sanejament** per detectar abocaments industrials

Es tracta d'instal·lar una xarxa de monitoratge global, contínua i en temps real per detectar els abocaments industrials i/o els episodis de contaminació que puguin afectar el cicle integral de l'aigua.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 18.680.000,00 €

PROJ. 9

Foment de les energies renovables i l'eficiència energètica

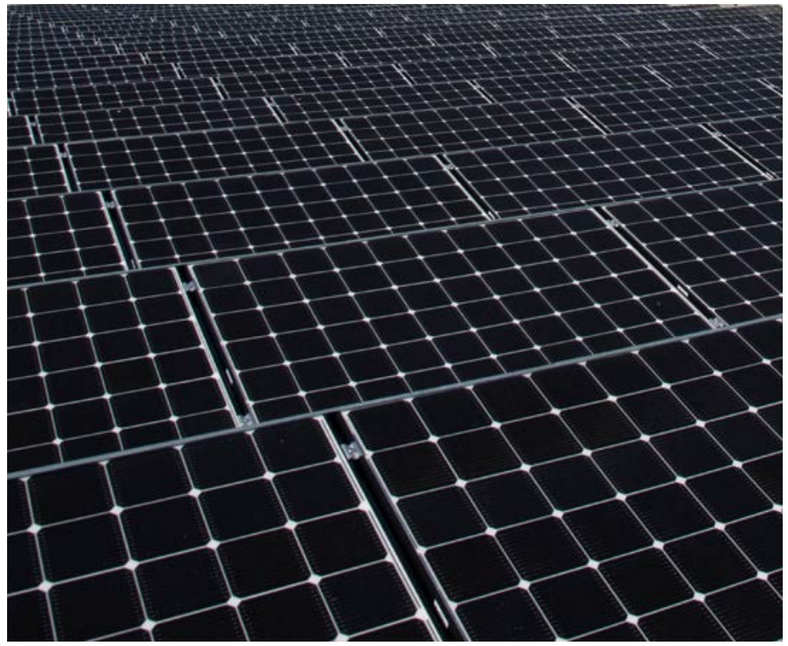
2021-2026
111.130.000,00 €

Actuació 9.1

Implantació de l'**eficiència energètica** al territori

9.1.1 Inversió en horts solars, cobertes solars fotovoltaiques i pèrgoles en aparcaments públics

El projecte s'inscriu dins del programa Ajuntaments 100 % renovables 2030, que té per objectiu aconseguir que el 2030 tots els consums energètics dels edificis municipals i l'enllumenat públic siguin 100 % renovables. Assolir-ho passa per incrementar la generació renovable fins a arribar a 100 MWp i per això es planteja la generació de 50 MWp mitjançant la instal·lació de plaques fotovoltaiques a les cobertes dels edificis municipals i de pèrgoles solars als edificis públics.



El projecte preveu la instal·lació de 15 MWp, un 15 % de l'objectiu fixat per al 2030, distribuïts en: dos horts solars (8 MWp), cobertes solars fotovoltaiques (6 MWp) i pèrgoles solars en aparcaments públics (1 MWp) que podran destinar una part de l'energia produïda a generar hidrogen verd o per al consum en edificis municipals propers.

9.1.2 Implantació de l'eficiència energètica als PAE

Aquest projecte es proposa fomentar la transició energètica dels PAE metropolitans organitzant un dispositiu per a l'elaboració de projectes que seran promoguts pels municipis i executats per les empreses, ja sigui de manera individual o en agrupacions, com és el cas de les àrees de promoció econòmica urbana (APEU). La implementació del projecte vol cobrir la impossibilitat de les petites i mitjanes empreses de promoure els projectes per si mateixes, ja que no disposen dels mitjans necessaris.

El paper de l'AMB serà impulsar i complementar la capacitat de les empreses i els municipis per implementar projectes de transició energètica. Per això es preveu la creació d'una oficina metropolitana que faci el diagnòstic, assessori, redacti els projectes i els gestioni. Ens proposem aconseguir que l'any 2024 hi hagi 1.000 empreses, preferentment industrials i logístiques, i 50 comunitats energètiques que tinguin projectes executats i en funcionament.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 27.100.000,00 €

Actuació 9.2

Projectes de recerca i **recerca** aplicada en l'àmbit **de l'eficiència energètica i les energies renovables**

9.2.1 Centre d'excel·lència per al desenvolupament de les tecnologies de l'hidrogen

Es proposa la creació del Centre d'Excel·lència per al Desenvolupament de les Tecnologies de l'Hidrogen (ECoH2), que es concep amb l'objectiu d'accelerar la transformació del món cap a la neutralitat carbònica. El Centre serà un lloc comú on cultivar la innovació i impulsar la creació d'empreses relacionades amb la tecnologia de l'hidrogen net. Catalunya, l'AMB i el Camp de Tarragona ofereixen un ecosistema únic perquè les empreses membres de l'ECoH2 i els centres de recerca provin i desenvolupin tecnologies de generació i utilització d'hidrogen net en un entorn real. L'ECoH2 cobrirà un buit que existeix actualment a Europa i podria començar a operar el primer semestre de l'any 2023.

9.2.2 SYNenERGY HUB: Campus Diagonal Besòs

Espais d'incubació i formació sostenible: seu de Barcelona Energia, Fusion for Energy, planta pilot de l'hidrogen.

El CDB-SYNenERGY HUB és una iniciativa per impulsar programes d'R+D+I i transferència de tecnologia i coneixement en el marc de la transició energètica. El CDB-SYNenERGY HUB podrà disposar dels tres espais que es descriuen a continuació:

- **Centre de Recerca en Energia Sostenible** La missió és contribuir al desenvolupament sostenible de la societat i incrementar la competitivitat de les empreses catalanes per mitjà de la innovació i el desenvolupament tecnològic de nous productes, la recerca a mitjà i llarg termini i el desenvolupament de coneixement científic i tècnic en l'àmbit de l'energia.

- **CLEANergy ROOM** És una sala semiblanca que permetrà investigar sobre nous mecanismes i materials necessaris per desenvolupar els components adequats que permetin la generació i l'emmagatzematge d'energia, així com altres tecnologies que es trobin a l'escala micromètrica i nanomètrica. És una infraestructura de recerca i desenvolupament per mesurar i estudiar els aspectes clau de la mesura i el control de la contaminació.

- **Laboratori de dispositius fotovoltaics** Adequació i instal·lació d'un laboratori a l'edifici C del CDB que permeti desenvolupar dispositius fotovoltaics basats en la kesterita per a aplicacions arquitectòniques i mobiliari urbà. El Laboratori transformarà la tecnologia fotovoltaica a Europa desenvolupant una nova generació de mòduls fotovoltaics integrats en edificis i mobiliari urbà que comportarà la creació d'edificis NZEB i districtes d'energia zero.

Finançament: ★

Pressupost IVA inclòs: 67.430.000,00 €

Actuació 9.3

Millora de la **xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica**

La xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica (XVPCA) resulta clarament insuficient: 20 dels 36 municipis metropolitans no disposen de cap estació i l'abast de les 34 estacions actuals és molt limitat. Per solucionar-ho es proposa dur a terme una ampliació i millora de la qualitat de la xarxa a través de tres actuacions que permetin obtenir noves dades i tenir més coneixements de la qualitat de l'aire i els efectes que té en la salut, tot recolzant la recerca científica i ajudant les agències reguladores a desenvolupar estàndards i estratègies de gestió de la qualitat de l'aire que protegeixin la salut pública.

La iniciativa inclou l'ampliació de la xarxa amb 100 noves estacions als municipis metropolitans, distribuïdes en funció de la densitat, superfície, orografia, estructura urbana, dinàmica de les xarxes d'aire, etc. També s'instal·laran tres laboratoris (dos de mòbils i un de fix) equipats amb tot l'instrumental necessari i un ampli ventall d'analitzadors automàtics d'última generació per mesurar amb una elevada resolució temporal els contaminants atmosfèrics. Aquests laboratoris treballaran d'una manera intensiva i permetran accedir a dades obertes i associar causes i efectes mitjançant eines de computació amb dades massives.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 7.100.000,00 €

Actuació 9.4

Clim Metròpolis M3C

Els principals objectius del projecte són:

a) Sensibilitzar, difondre i formar en matèria de l'**economia del canvi climàtic** i la transició verda.
b) Enfortir la innovació i la generació de valor afegit a través d'**inversions a llarg termini** amb capital de risc i capital llavor públics en economia social i circular, per reactivar la indústria, els serveis socials i sanitaris, l'agroalimentació, l'educació i la digitalització, sota criteris de transformació verda, justícia i inclusió social.
c) Fomentar **la inversió privada** en capital físic, humà i R+D, per a la transició dels sectors primari, industrial i del transport, i crear noves competències en el **mercat de treball**.

Per tal d'assolir aquests objectius, **Clim Metròpolis M3C** s'articularà en tres palanques:

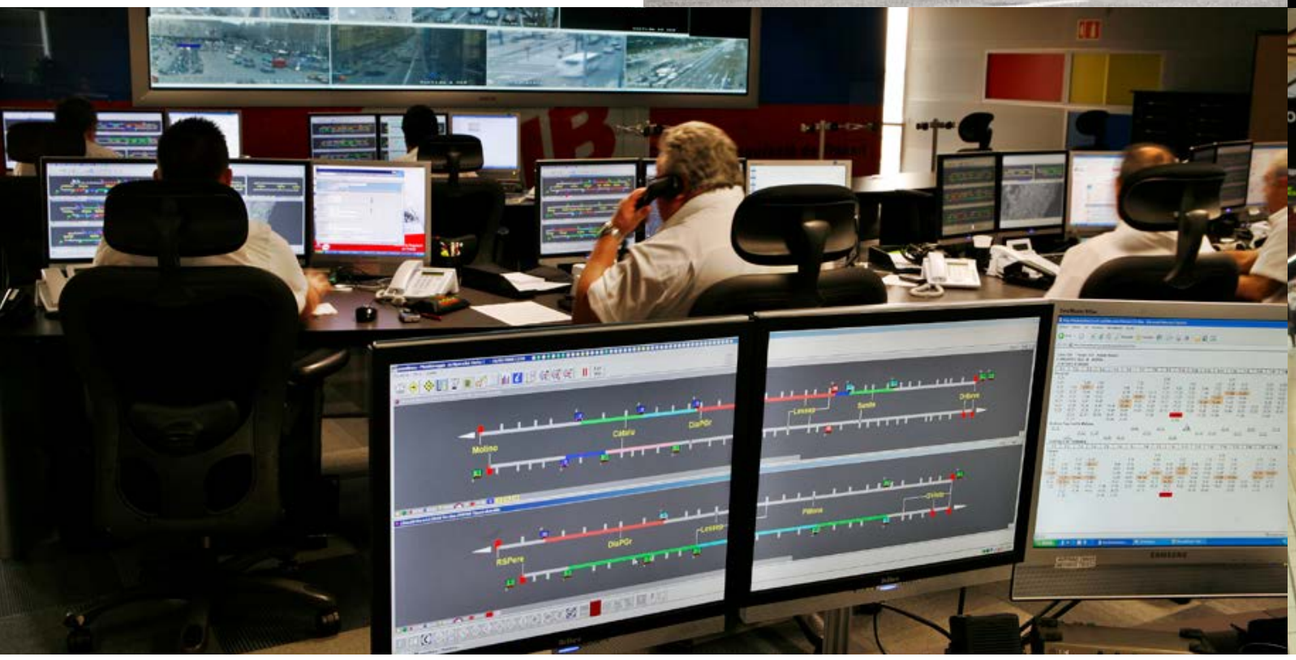
1) **M3C (Centre Metropolità per a l'Economia del Canvi Climàtic)**, eix impulsor en matèria d'innovació, difusió i formació R+D en transició verda i a l'àrea metropolitana.
2) **Reforç de la capacitat econòmica metropolitana** per obrir el seu potencial, en estreta col·laboració amb els ajuntaments metropolitans i **una economia social basada en la reducció de les desigualtats**.
3) **Establiment de condicions i incentius** per promoure inversions en projectes d'infraestructures de baix consum i eficiència energètica. Es facilitarà l'estalvi privat a empreses respectuoses amb el medi ambient i socialment responsables, per tal de generar noves oportunitats d'inversió i ocupació.

Finançament:

Pressupost IVA inclòs: 9.500.000,00 €

Projectes de TMB: **1.454.333.282,00 €**

Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) és el principal operador de transport públic a l'àrea metropolitana de Barcelona i ofereix serveis de bus i de metro a diferents municipis, també a Barcelona. TMB executarà diversos plans d'actuació alineats amb les polítiques palanca i els eixos transversals del Pla estatal de recuperació, transformació i resiliència, especialment en temes de transició ecològica i transició digital.



PROJ. A

Actuacions a la xarxa de metro

2021-2025
846.335.709,00 €

Actuació A.1

Increment de l'oferta i millores en el servei de metro

Pla en funcionament per a la millora de l'oferta i la freqüència de les línies L1 i L5 (fins a 120 segons) i L2, L3 i L4 (entre 168 i 200 segons), per a l'eliminació definitiva de l'amiant en tots els trens i per a la sensorització i una millor eficiència energètica dels trens.

- **Nous trens** per incorporar-los a la xarxa.
- **Adequació i transformació** de trens en servei.
- **Adequació de la infraestructura d'energia** per a la circulació simultània de més trens.

Pressupost IVA inclòs: 604.044.100,00 €

Actuació A.2

Infraestructures sostenibles i energèticament eficients a la xarxa de metro

Actuacions en infraestructures per reduir el consum energètic i impulsar la utilització d'energies renovables.

- **Recuperadors d'energia dissipada en la frenada dels trens** per aprofitar-la a les estacions.
- **Il·luminació LED** en tota la xarxa de metro.
- **Transformació digital de la ventilació a la xarxa de metro** per reduir el consum energètic i millorar les condicions higièniques i el confort.
- **Plaques fotovoltaiques** a les cobertes d'edificis i construccions.

Pressupost IVA inclòs: 59.916.780,00 €

Actuació A.3

Eficiència energètica en la ventilació i seguretat a les andanes de les estacions de la xarxa de metro

Instal·lació de portes d'andana que evitin l'intercanvi tèrmic entre el túnel i les estacions, amb una reducció d'entre un 10 i un 30 % del consum energètic dels sistemes de ventilació per als espais públics a les estacions de metro de la L1 i la L5.

Aquest projecte presenta beneficis addicionals en termes d'eficiència i nivell de servei en eliminar interrupcions del servei per intrusions a les vies i suïcidis i reduir el temps no productiu en la tornada dels finals de línia.

Pressupost IVA inclòs: 147.305.398,79 €

Actuació A.4
Digitalització del servei de metro

Utilització de noves tecnologies per millorar l'experiència de client a la xarxa de metro i per optimitzar i fer més eficients els processos operatius i de manteniment.

- **Digitalització de serveis i operacions a les estacions amb una visió integral** (infraestructures de l'estació, informació i atenció al client, funcions de personal i serveis de valor afegit).
- **Digitalització de la gestió i el manteniment d'actius**.
- **BIM digital de les infraestructures i instal·lacions** de la xarxa de metro.

Pressupost IVA inclòs: 24.118.930,00 €

Actuació A.5
Virtualització de la seguretat i el control del servei de metro

Projecte per augmentar la disponibilitat del Centre de Control del Metro i ampliar la versatilitat en opcions de gestió i millora en la distribució del personal.

- **Virtualització dels llocs i els processos d'operació.**
- **Integració de telecomandaments i sistemes.**
- **Preparació per a la integració del tram central de la L9.**
- **Segona seu per a l'operació distribuïda del Centre de Control.**

Pressupost IVA inclòs: 10.950.500,00 €

PROJ. B
Actuacions a la xarxa de bus amb energies verdes i eficiència energètica

2021-2026
607.997.573,00 €

Actuació B.1
Mobilitat sostenible i ús d'energies netes en el servei de bus

Pla en marxa per reduir les emissions en el servei de bus urbà de TMB mitjançant la utilització de vehicles de zero emissions i de baixes emissions, la implementació de les infraestructures de recàrrega necessàries i la utilització de fonts d'energia verda.

Aquest pla també pretén recuperar 6,5 anys d'edat mitjana de la flota, amb una vida útil de 13 anys per autobús.

- **Nous autobusos de diferents tipus** (midi, estàndard, articulat, de dos pisos) **i d'energies netes i renovables** (hidrogen, elèctrics, híbrids amb GNC i híbrids).
- **Nous vehicles elèctrics per a la renovació de la flota auxiliar** (turismes, furgons).
- **Infraestructura de recàrrega** d'autobusos elèctrics.
- **Infraestructura de potència i subministrament d'energia** a les cotxeres.
- **Sistemes intel·ligents per a la gestió i optimització dels processos de recàrrega i dels consums d'energia**.
- **Utilització d'hidrogen i biogàs** com a fonts d'energia per a la propulsió d'autobusos.

Pressupost IVA inclòs: 495.886.130,08 €

Actuació B.2

Infraestructures sostenibles i energèticament eficients a la xarxa de bus

Actuacions en infraestructures per reduir el consum energètic i impulsar la utilització d'energies renovables.

- **Nova cotxera verda i tallers sostenibles** a la Zona Franca, amb capacitat i preparada per gestionar fins a 550 autobusos de tecnologies verdes.
- **Millores mediambientals** diverses a les cotxeres, incloent-hi la instal·lació de plaques fotovoltaiques a les cobertes.

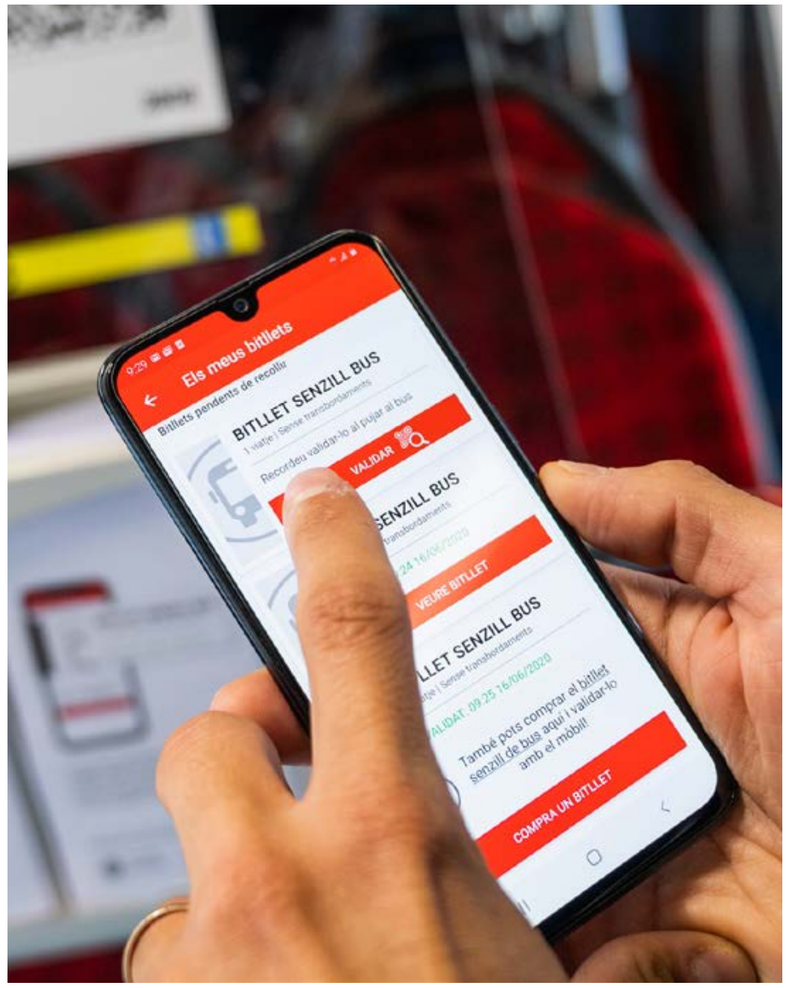
Pressupost IVA inclòs: 92.814.986,09 €

Actuació B.3

Digitalització del servei de bus

Utilització de noves tecnologies per millorar l'experiència de client a la xarxa de bus i per a optimitzar i fer més eficients els processos operatius i de manteniment, mitjançant la implantació dels següents sistemes per a tota la flota de TMB:

- **Manteniment 4.0** de la flota d'autobusos, amb la implementació de la sensorització i telemetria embarcada i la digitalització de processos en línia.
- **Sistema de videoanàlisi i comptatge de passatgers** als autobusos amb l'aplicació d'eines d'intel·ligència artificial.
- **Nou sistema d'informació al client dins** de l'autobús.
- **Pagament amb targeta de crèdit dins** de l'autobús.



Pressupost IVA inclòs: 18.077.400,00 €

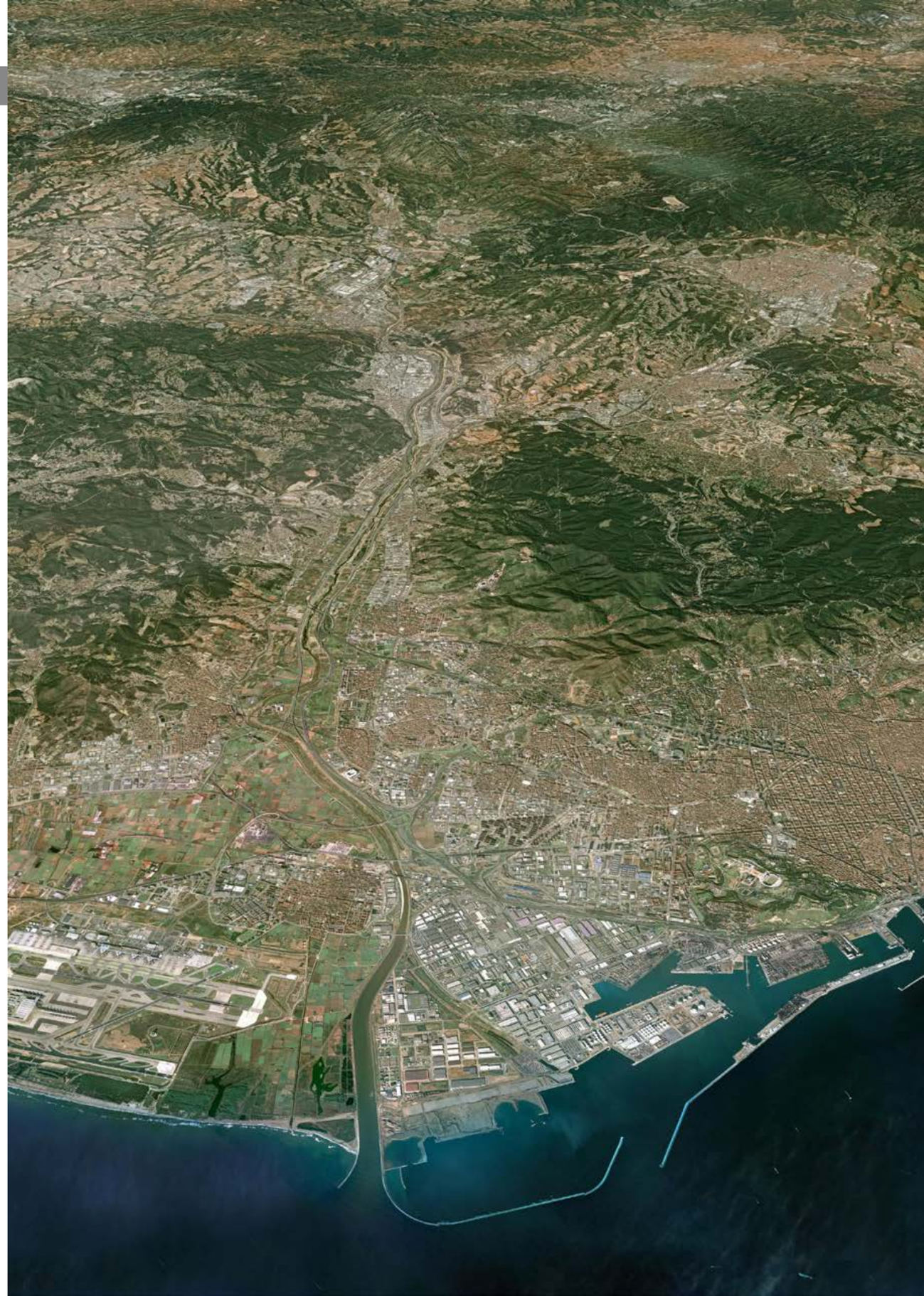
Actuació B.4

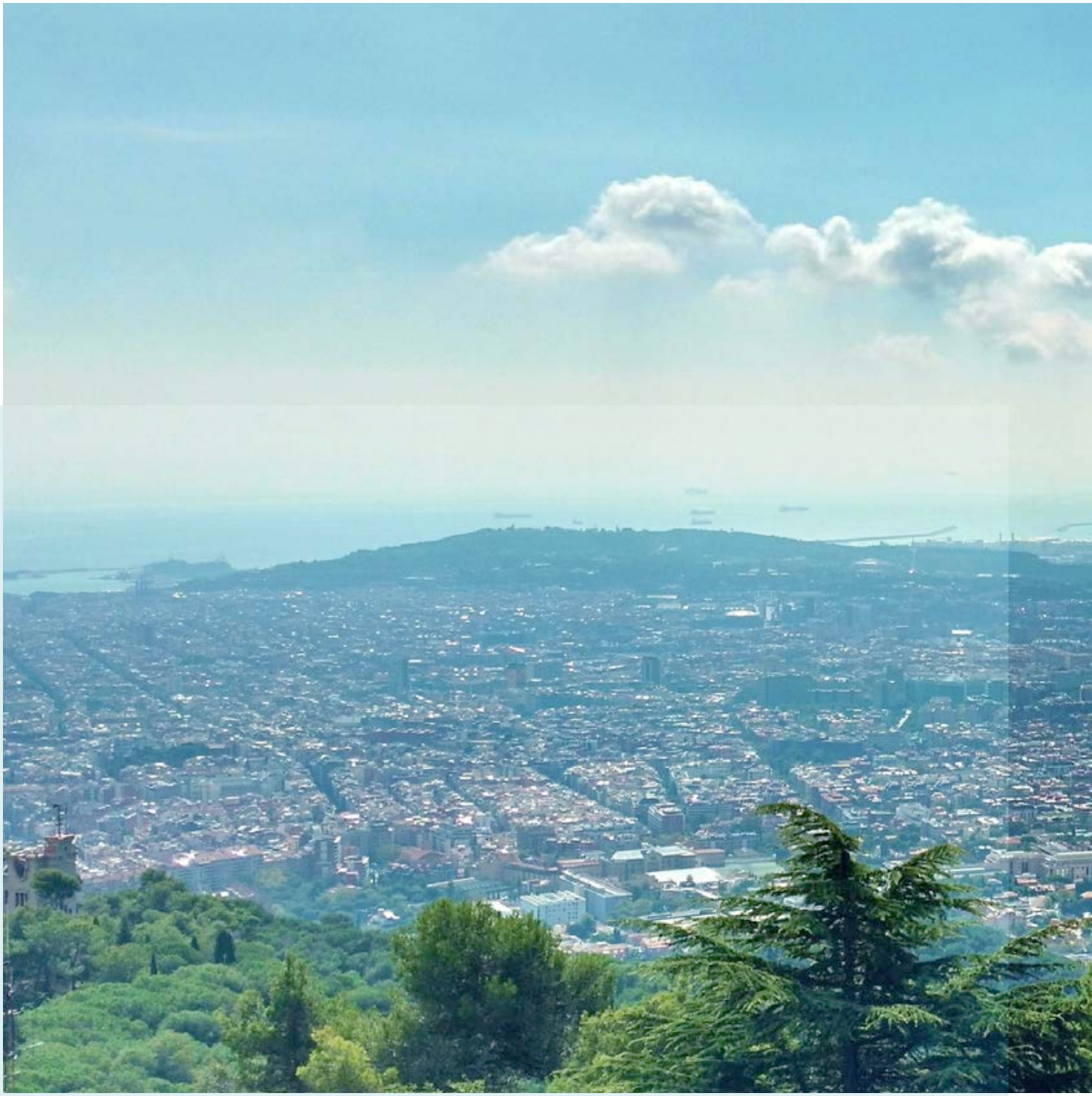
Nous models de mobilitat sostenible

Oferir o millorar el servei de bus en àrees amb una demanda baixa mitjançant la implantació de models més eficients basats en les noves tecnologies.

- **Extensió del servei de bus a demanda**.
- **Servei de bus d'últim quilòmetre amb vehicle autònom i elèctric**.

Pressupost IVA inclòs: 1.219.056,85 €





AMB Àrea Metropolitana de Barcelona