

Transferibilitat transeuropea en SC: aplicació del **projecte Triangulum a Sabadell**

Jaume Enciso - Ajuntament de Sabadell
Ricard Perich - VIMUSA

Barcelona, 17 de novembre de 2015



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578

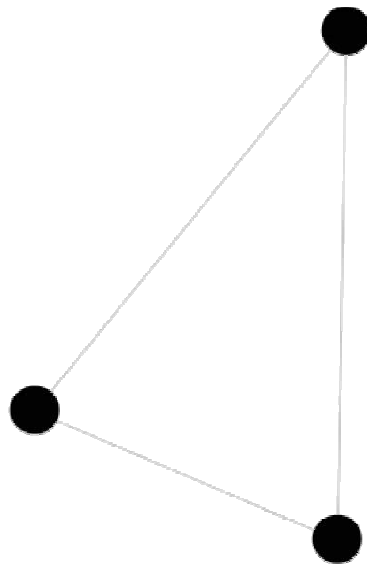


Ajuntament
de Sabadell

PROJECTE TRIANGULUM



L'objectiu principal del Triangulum és **DEMOSTRAR** que la integració de les tecnologies de sectors d'energia, els edificis, la mobilitat i les TIC dins d'un districte condueix a una reducció significativa de la demanda d'energia i les emissions, i al mateix temps millora la qualitat de vida. **REPLICAR** aquest model a altres ciutats i **DISSEMINAR** els beneficis del model plantejat.



TRIANGULUM

Data inici projecte	01/02/2015
Data signatura GA	18/12/2014
Data signatura AjSBD	16/01/2015
Data signatura CA	20/03/2015
Data finalització projecte	31/01/2020

Projecte Triangulum - Missió i línies estratègiques.

The **Triangulum** mission is *“Demonstrate. Disseminate. Replicate”*.

By utilising a widely tested research design developed by the Fraunhofer Society (Morgenstadt framework); we will through multi-sector partnerships demonstrate and deliver an adapted smart city framework and an ICT reference architecture that serves as a catalyst for replication in our follower cities and beyond.

Triangulum heavily builds on the **Strategic Implementation Plan of the EIP**. By linking it to the successful »Morgenstadt Framework for Sustainable Urban Development« we operationalize the “horizontal” smart city enablers:

- o **Citizens and stakeholders**
- o **Technologies and Standards**
- o **ICT and open data**
- o **Policy and Planning**
- o **Business Models and Finance**



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell

Objectius principals del TRIANGULUM.

Objectiu 1	Objectiu 2	Objectiu 3
<p>Reduir el consum energètic dels edificis (un total de 107.390 m² de superfície) en aquest projecte pel factor 3 o superior (> 65%) que condueix a una reducció total de més de 14 milions de kWh/a.</p>	<p>Proporcionar almenys el 75% de la demanda d'energia restant (electricitat, calefacció, refrigeració) amb energies renovables.</p>	<p>Augmentar els nivells d'utilització dels vehicles elèctrics i l'infraestructura de càrrega (cotxes elèctrics, bicicletes elèctriques, autobusos) en els districtes de manera significativa.</p>
Objectiu 4	Objectiu 5	Objectiu 6
<p>Integrar les tecnologies intel·ligents de gestió d'energia per la cobertura de la demanda local d'energia i el subministrament d'energia renovable.</p>	<p>Una adaptació i concentració de dades TIC dinàmica que permeti una àmplia gamma de serveis amb valor afegit, utilitzant aparells smart city</p>	<p>Maximitzar la co-creació i un enfocament de baix a dalt en el que participin els ciutadans</p>
Objectiu 7	Objectiu 8	Objectiu 9
<p>Crear, provar, racionalitzar i replicar models de negoci demostrant la viabilitat de solucions intel·ligents, en l'àmbit de la mobilitat urbana sostenible, els serveis basats en les TIC, la rehabilitació d'edificis i l'eficiència energètica.</p>	<p>Treballar en pro de la racionalització i la consolidació de les normes existent en l'àmbit de les ciutats intel·ligents</p>	<p>Dissenyar, avaluar i aplicar un marc que ajudi en la presa de decisions per al desenvolupament de la ciutat intel·ligent, per a la replicació accelerada i millorada a les ciutats seguidores</p>
Objectiu 10		
<p>Elaborar plans d'implementació de ciutat/districte intel·ligent i començar la replicació Leipzig, Praga i Sabadell des de 2018 en endavant</p>		



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament de Sabadell

CIUTATS LIDER – LIGHTHOUSE CITIES.



▲ Stavanger (NO)

Manchester (UK) ▲



▲ Eindhoven (NED)



This project has received funding from the European Union Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578

Eindhoven (Holanda)

1) Strijp-S: antic emplaçament de la indústria d'alta innovació

- Sistema d'enllumenat públic intel·ligent
- Gestió de la **Mobilitat intel·ligent**: control de VE
- Infraestructura de **càrrega VE**
- TIC: Implantació d'una **plataforma de dades**
 - per aconseguir canvis de comportament per a una major eficiència energètica en l'habitatge i la mobilitat
 - per permetre el desenvolupament de nous serveis i la creació d'empreses

2) Eckart-Vartbroek: barri residencial

- **Rehabilitació de 25.000m²**. Optimització del subministrament de calefacció.
- **Gestió energètica**: contribució fotovoltaica, ús de l'energia eòlica, comptadors intel·ligents, sistema d'energia de biomassa renovable per a la xarxa de calefacció



ALTRES INICIATIVES D'INNOVACIÓ:

- La creació d'un fons d'innovació per solucions intel·ligent.
- Alinear les inversions dels diferents organismes
- WiFi universal
- Reducció de la factura energètica i de les emissions de CO2 del 67%



Stavanger (Noruega)

- Reducció de les emissions de CO2 a través de **solucions de mobilitat elèctrica integrades**. Implantació de **tres autobusos elèctrics**. Infraestructura de càrrega ràpida de VE.
- Energia: instal·lació d'una **planta de cogeneració de calor i electricitat per tres edificis grans** (incloent una piscina coberta pública)
- **Plataforma pel control integral en 100 habitatges** i dos grans edificis públics, monitorització energètica, control de la calefacció i refrigeració, inclús serveis de teleassistència
- Infraestructura avançada de fibra òptica
 - El desenvolupament d'una solució en el núvol per a la recopilació i l'anàlisi de grans volums de dades del projecte. **Informació en temps real de mobilitat**.
- Focus en el compromís cívic i la participació ciutadana.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell

Manchester (Regne Unit)

La transformació de 'l'Oxford Road Corridor' en un 'districte de ciutat intel·ligent' a través de:

L'establiment d'una **plataforma de dades obertes i visualització 3D:**

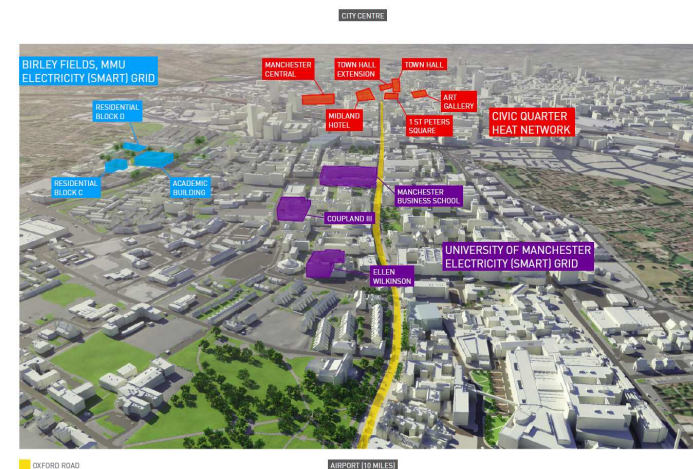
- Per millorar l'eficiència energètica i la mobilitat
- Per establir un mercat d'aplicacions obertes.

Smart Grid:

- Connexió dels actius de generació i emmagatzematge existents a un sistema centralitzat i optimitzat.
- Connectar i complementar els actius d'energia existents amb actius de baixa o zero emissió de carboni per augmentar la capacitat de generació, mentre es redueix la petjada de carboni.

Pla de mobilitat integrat intel·ligent:

- Desplegament de bicicletes de càrrega elèctrica.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell

CIUTATS SEGUIDORES – FOLLOWER CITIES.



This project has received funding from the European Union Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578

Sabadell

OBJECTIUS EN EL TRIANGULUM

- Pla de ciutat/districte innovador/sostenible
- 25% d'edificis nZEB (públics) en el districte
- Smart grids
- Compartició de dades d'interès públic
- Plataforma “open data”
- Creació d'empreses innovadores
- Pla de formació sobre innovació urbana
- +20% d'energies renovables a la ciutat (2020)
- -27% emissions CO2 (2020) i -35% (2030)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell

Que es desenvoluparà en les ciutats “followers”?

Durant els 3 primers anys del projecte 2015-2017
La responsabilitat principal de les ciutats seguidores és desenvolupar i finalitzar els seus propis plans d'implementació de ciutat/districte intel·ligent
Canalitzar les inversions per al desenvolupament de la Smart City/District i assegurar fonts de finançament complementari (inclosos els recursos addicionals de la UE, per exemple DG Regio / Jessica / etc.)
Desenvolupar un marc de ciutat intel·ligent, provat en un entorn real, i una eina de presa de decisions que ajudarà a les ciutats al disseny, optimització i implementació dels projectes Smart, reeixits al voltant de sis dimensions centrals: a) Els models de negoci i finançament b) La integració ciutadana

Les ciutats lighthouse i les seguidores han acordat adoptar una arquitectura de referència TIC conjunta per als seus plans d'implementació, recolzada en el desenvolupament i la implementació d'un centre de dades que serveix com a eina per al seguiment i l'avaluació de l'impacte a les sis ciutats .

En el marc de ciutat intel·ligent s'hi inclourà:

- **Indicadors Smart City**, arquitectura TIC, centre de dades per a l'avaluació de l'impacte
- Un conjunt de **mòduls integrats Smart City (Tecnologies + Interfícies + Models de Negoci + Grups d'Interès i directives)** que serveixen per a la construcció de futurs projectes.
- Una **eina de presa de decisions** basada en un programari que fa operatiu el Marc de Ciutat Intel·ligent en els processos de presa de decisions



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament de Sabadell

Descripció dels WP del projecte

	Líder	Descripció Breu	Taques que inclou
WP1	Fraunhofer IAO Steinbeis-Europa- Zentrum	Gestió	Coordinació tècnica i gestió general Coordinació financera i legal
WP2	Universitat de Manchester	Avaluació de l'impacte i seguiment	Marc de monitorització i avaluació comuns Suport en temps real per als projectes de les ciutats "lighthouse" Permetre comparacions entre ciutats i sectors Sustentar la replicació de tecnologies intel·ligents.
WP3	Manchester	Manchester	Cada ciutat és responsable d'un paquet de treball Integra solucions per a l'energia, la mobilitat i les TIC Optimitzat en un o més districtes dins de cada ciutat Incloent polítiques de la planificació, ciutadans i estructures de govern locals.
WP4	Eindhoven	Eindhoven	Aquest WP representa la major proporció de les despeses del projecte inclouent les inversions en tecnologies de smart city Representen el nucli del Triangulum.
WP5	Stavanger	Stavanger	Aquest WP es durà a terme entre el 1er i 3er any. Els anys 4 i 5 estan reservats principalment per monitoritzar l'èxit i efectuar millores iteratives dels projectes dins de les ciutats "lighthouse"
WP6	Fraunhofer	replicació i transferència	Es construeix sobre WP 02 Utilitza un enfocament transdisciplinari innovador per guiar i accelerar la replicació mitjançant l'avaluació i la millora dels factors d'èxit en ciutats far (models de negoci, tecnologies, normes, polítiques i planificació, inversió...
WP7	Steinbeis-Europa- Zentrum	Difusió i Comunicació	Difusió dels resultats del projecte A les principals parts interessades a nivell local, regional, nacional i europeu i en l'obtenció d'una visibilitat màxima del projecte a nivell europeu, especialment a través de les xarxes i iniciatives de la UE.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell

Rol de Sabadell (4 organitzacions involucrades)

Ajuntament de Sabadell
Contribuirà al projecte com a ciutat seguidora i participarà activament en l'implementació dels projecte de les ciutats lighthouse, ajudant a la seva replicació. Al mateix temps es treballarà en el desenvolupament del seu propi pla d'implementació, seguint l'exemple de les ciutats lighthouse, aprenent de l'experiència i la col·laboració amb les altres 2 ciutats seguidores i l'aprofitament de l'estructura local existent.
IAS
Contribuirà al projecte participant en el pla d'implementació de ciutat intel·ligent de Sabadell com a líder de l'àmbit de les TIC, ajudant en l'elaboració d'el mapa de la situació actual de les infraestructures i el disseny en un nivell estratègic i operatiu les solucions smart city integrades que s'inclouran en el pla esmentat anteriorment.
VIMUSA
Contribuirà al projecte en qualitat d'expert en matèria d'habitatge social i mesures d'eficiència energètica en edificis, ajudant a l'elaboració del mapa de la situació actual de la ciutat i definir la millor estratègia i pla operatiu.
Promoció Econòmica de Sabadell SL
Contribuirà al projecte com a expert en polítiques de desenvolupament econòmic local, per maximitzar l'impacte en la societat civil, empreses locals i els diferents organismes que componen el context socioeconòmic de Sabadell. Algunes de les accions que l'Agència portarà a terme: <ol style="list-style-type: none">1) Promoure la creació d'empreses vinculades a les temàtiques de ciutat intel·ligent.2) Involucrar les empreses locals per a la implementació del pla previst en el TRIANGULUM i fomentar la creació de llocs de treball3) Connexió amb les universitats i centres de recerca pel disseny de noves solucions vinculades al concepte de ciutat intel·ligents, i promoure el concepte de triple hèlix4) Adaptació a les necessitats de les habilitats i capacitació dels treballadors per als futurs llocs de treball vinculats al concepte de ciutat intel·ligent

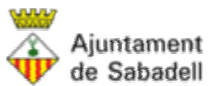


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament de Sabadell

Socis del Projecte



Clicks+Links



Universität Stuttgart



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament de Sabadell

Altres projectes (Lighthouse) - H2020 SCC-1-2014)



LIGHTHOUSE CITIES:

- Valladolid
- Nottingham
- Tepebasi/Eskisehir

<http://www.remourban.eu/>

FOLLOWER CITIES:

- Seraing
- Miskolc



LIGHTHOUSE CITIES:

- Stockholm
- Cologne
- Barcelona

<http://www.grow-smarter.eu/home/>

FOLLOWER CITIES:

- Graz
- Porto
- Suceava
- Cork
- Valetta

5 projectes més finançats en Horitzó 2020 SCC-1-2015



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell



Ajuntament de Sabadell

Ciutat més inventora del món
Líder en R+D a NL
Part del ELAT
Eindhoven 224.000 hab.
Superf. 88 km²
Aprox. 15 km. X 12 km.
“Gran” Eindhoven 337.487 hab.
PIB per càp. PPA 32.900
T^a mitjana: 18°C – 3°C
741 mm pluja anual
>100 m² de zona verda / hab.

Part de B30
207.000 hab.
Superf. 38 km²
Aprox. 10 km. X 5 km.
Lloc destacat dins d'un entorn
metropolità de 4 milions d'hab.
PIB per càp. PPA 28.400
T^a mitjana: 29°C – 13°C
564 mm pluja anual
9 m² de zona verda/hab.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament de Sabadell

Implementació del projecte Triangulum a Eindhoven (Holanda)



- ✓ “Fulls de ruta”: energia, mobilitat, tic, il·luminació ja elaborats.
 - Participació ciutadana per co-elaborar i co-crear fulls de ruta– Protocol de participació ciutadana (Política estratègica de la ciutat)
 - Alinear les inversions dels diferents organismes
 - Processos complexos: procediment contractació diàleg competitiu.
- ✓ Plataforma open data “de ciutat” millorada: de Socrata a ICT Kompas, servirà per incrementar l’eficiència energètica i la mobilitat. Noves aplicacions i serveis tic pel ciutadà (mínim: 5).
- ✓ Recàrrega VE + energies renovables en rehabilitació energètica.
- ✓ Smart lighting:
 - Utilitzant les llumeneres existents
 - Objectiu de fons connectar les persones amb els objectes de l’espai públic
 - Eindhoven participa en la xarxa LUCI i en projecte europeu PLUS



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell

Implementació del projecte Triangulum a Eindhoven (Holanda)



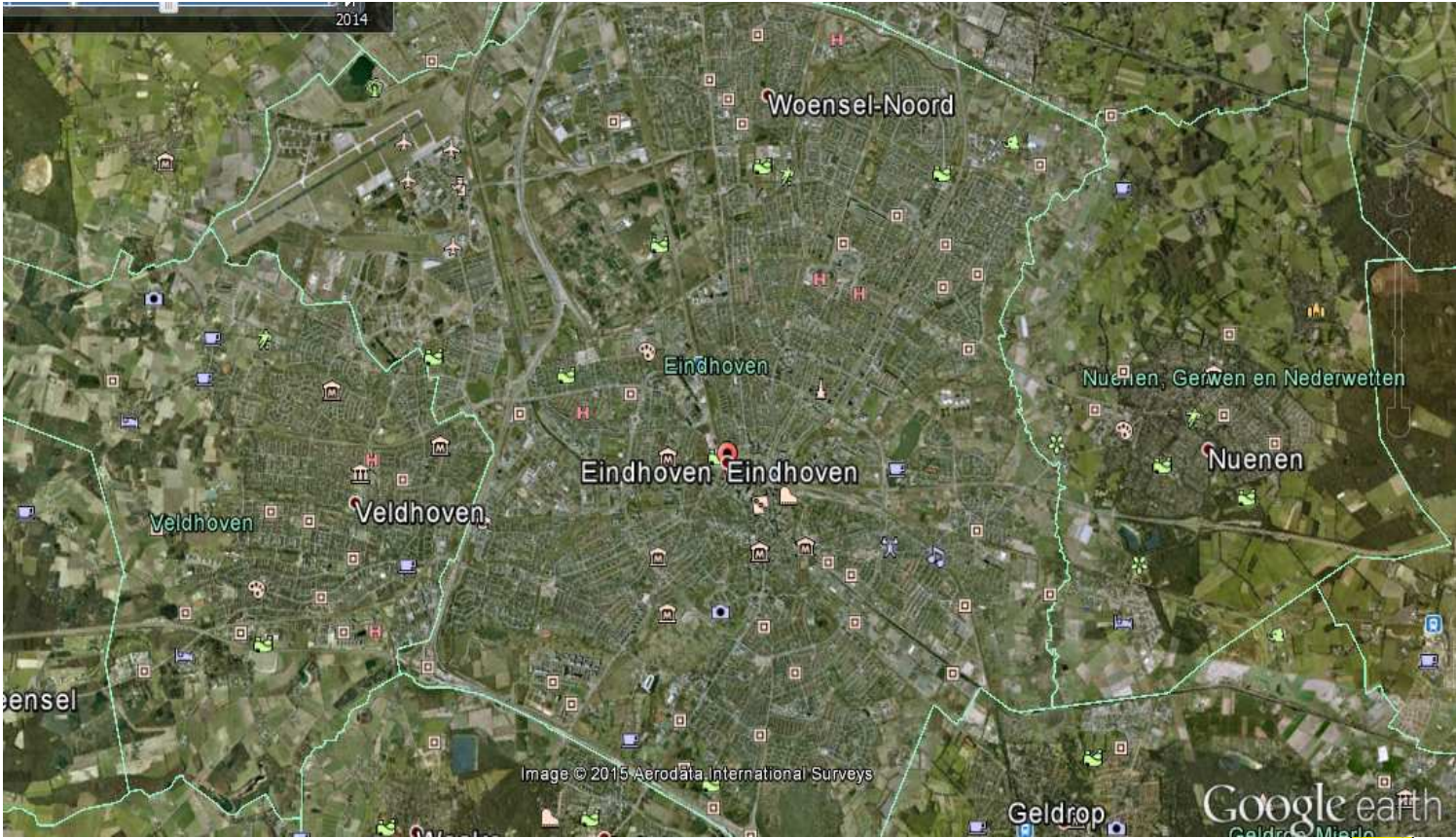
- ✓ Eficiència energètica en edificis d'oficines amb aplicació d'eines per fomentar habitatges interactius
- ✓ App de geolocalització d'incidències. Permet disminuir els costos de detecció i fomenta l'esperit cívic
- ✓ Sensors, Wifi universal
- ✓ Instal·lació i distribució d'energies renovables. Optimització del subministrament de calefacció.
- ✓ Objectiu: -67% consum energètic i d'emissions CO2
- ✓ Creació fons d'inversió en solucions urbanes innovadores: Stimulus i fons d'innovació.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell



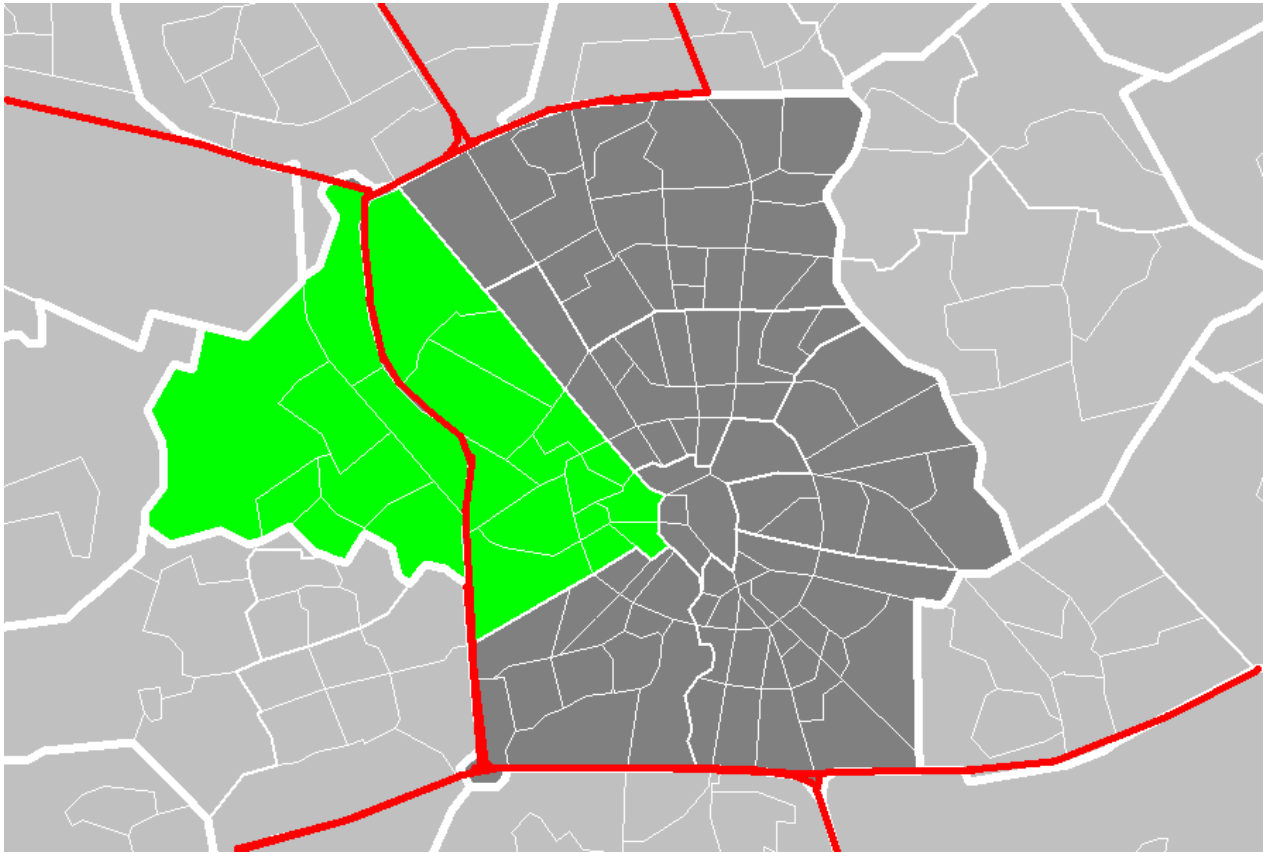
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament de Sabadell



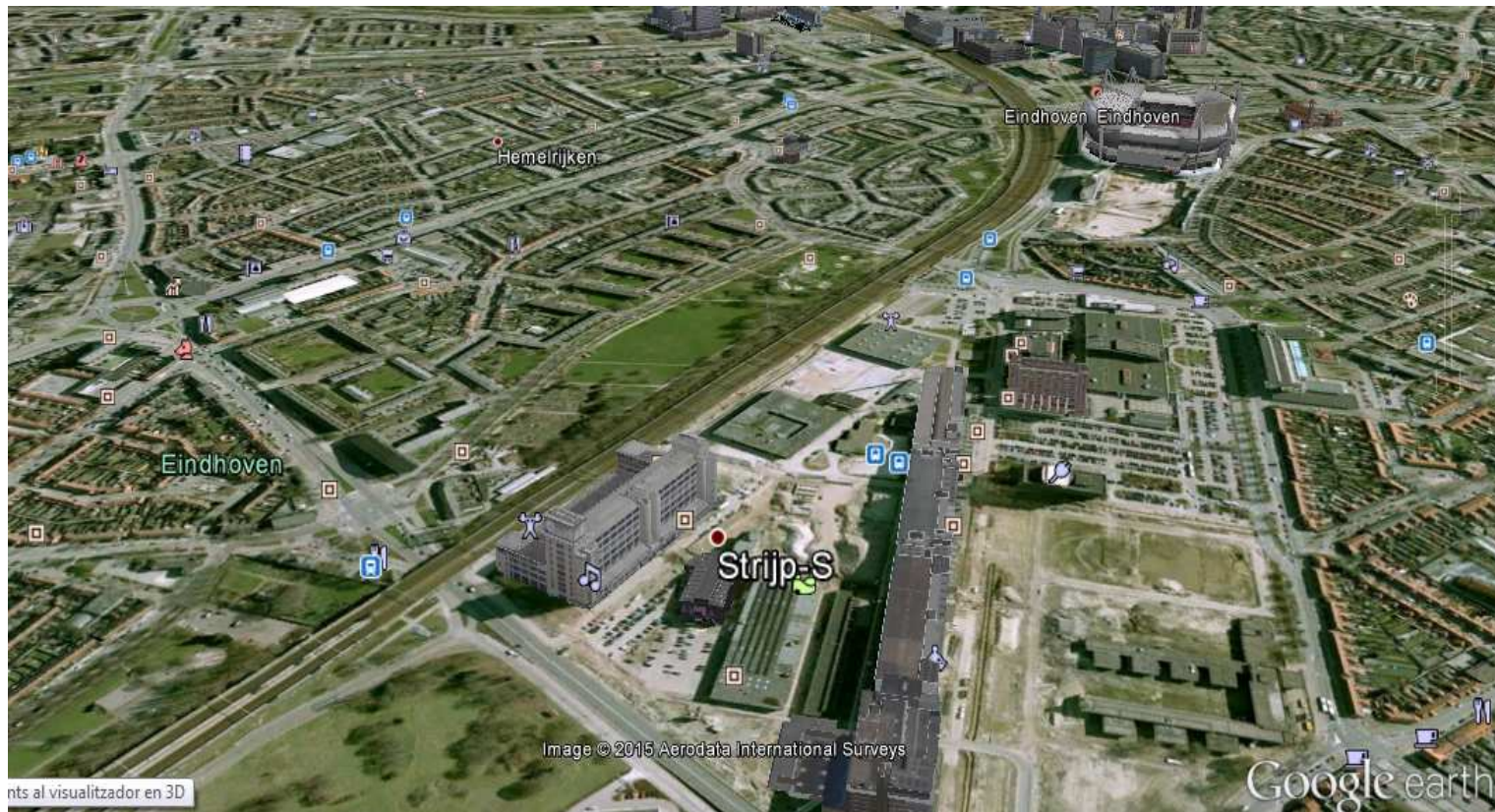
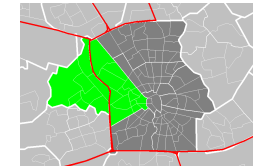
Strijp-S



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament de Sabadell



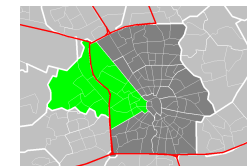
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament de Sabadell



Strijp-S



- ✓ Districte d'innovació, creativitat i empresa, antic lloc de producció i R+D de Philips. Amb aquests antecedents han promogut la marca "Eindhoven ciutat de la llum"
- ✓ Idea inicial fer 200 nous habitatges. Finalment es decideix rehabilitar i no perdre la part històrica
- ✓ Descontaminació innovadora del sòl i producció d'energia amb SANERGY
- ✓ Gestió de la mobilitat. Recàrrega intel·ligent de vehicles elèctrics i sistemes innovadors d'aparcament



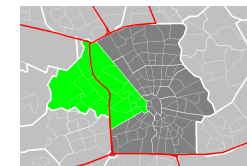
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell



Strijp-S



✓ Nous serveis urbans integrats a la xarxa Fibra Òptica (pàrquing, domòtica, marquesines publicitàries...)

- Sistema d'enllumenat públic intel·ligent
- El control es fa a través dels punts de llum, via cable i subterrani (més segur, més robust i més capacitat de transmissió de dades)
- Actualment la titularitat és privada, però serà pública (acord), sense data prefixada.
- Els estàndards establerts per la infraestructura TIC orientada a l'enllumenat es fan a través d'una PPP amb el govern local.

POSSIBILITATS DE REPLICABILITAT A SABADELL (ICT)

- Sistemes oberts i flexibles
- Augment de capacitat de transmissió de dades
- Acords amb teleoperadors per innovar en àrees estratègiques.



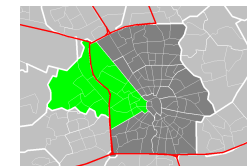
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament de Sabadell



Strijp-S



✓Eficiència energètica d'edificis d'oficines (sensors). Ús d'algoritmes predictius automillorats amb dades reals detectades

Calefacció a través de sistema de cogeneració amb biomassa

✓TIC: Sistema de monitorització i control de: enllumenat públic, estació de càrrega de vehicle elèctric, aparcament

✓TIC: Implantació d'una plataforma de dades

- Per aconseguir canvis de comportament per a una major eficiència energètica en l'habitatge i la mobilitat
- Per permetre el desenvolupament de nous serveis i la creació d'empreses

✓El consorci entre l'Ajuntament i l'empresa constructora Volker-Wessels ha aconseguit llogar espais d'oficines a preu baix, garantint la diversitat, incloent joves start-ups i barrejant usos de lleure, cultura, allotjament i treball

✓Es veuen més oportunitats de replicació en les solucions de TIC i de mobilitat, que no pas en les referents a biomassa o descontaminació del sol

✓L'edifici passa d'una empresa a més de 100 petites empreses



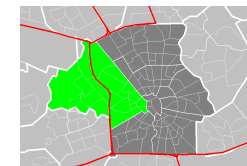
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell



Strijp-S



- ✓ Han posat un sistema de control del consum, han incorporat temes de domòtica i d'insulació de l'edifici:
 - Tenen detectors de presència si/no
 - Finestra oberta si/no (sensors a les finestres)
 - Temperatures de consigna
 - Seguiment
- ✓ A través d'una app al mòbil, amb reconeixement d'usuari per poder:
 - Interactuar amb les temperatures de consigna
 - Programar horaris de presència/absència
- ✓ Els usuaris han de comunicar la seva absència de l'oficina
- ✓ Cada usuari té control de les temperatures
- ✓ No hi ha control remot de les instal·lacions
- ✓ Tenen pagament fix (tarifa plana) de l'energia
- ✓ El projecte d'incentius energètics a l'edifici pot oferir descomptes les empreses usuàries més eficients, o reduir la seva factura
- ✓ El repte és traslladar les dades obtingudes cap a l'estalvi real, a través d'un sistema robust d'incentius.

POSSIBILITATS DE REPLICABILITAT A SABADELL (per edificis multiusuaris)

- Sistema de facturació en tarifa plana
- Sistema de control centralitzat+facturació -> ens local com a operador energètic
- Sistema d'incentiu a usuari.



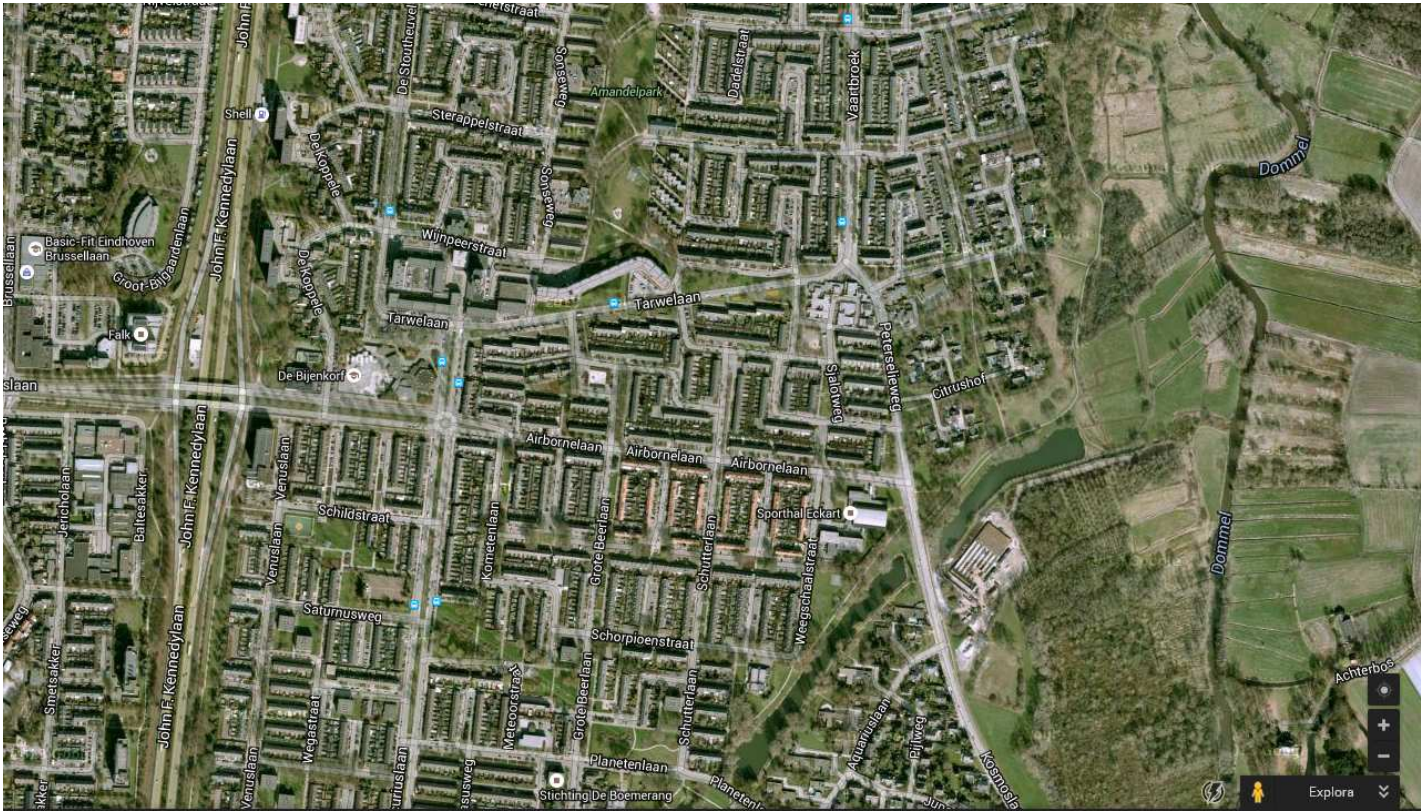
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell



Eckart-Varbroek



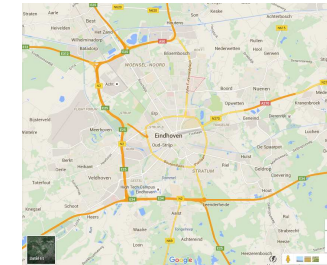
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament de Sabadell



Eckart-Varbrooek



- ✓ Conjunt residencial 1950-60s de més de 4.000 habitatges, 40% són propietat de Woonbedrijf (WB)
 - WB empresa privada sense ànim de lucre promotora habitatge social.
 - La inversió en rehabilitació la compensen amb els lloguers (45 anys)
 - Els preus de lloguer per normativa han de ser inferiors a 710€.
 - Objectiu: qualificació energètica E a B.
 - Barreja social (immigrants i autòctons d'edat avançada). Manca de sentit de la propietat dels seus residents.

- ✓ Rehabilitació energètica de 1.300 habitatges (200 en el marc del TRIANGULUM), a càrrec de WB. Inclou plaques solars, turbines eòliques de 3kW adaptades al medi urbà, aïllament de doble vidre, de sostre i parets i eines tic d'eficiència energètica pels veïns. Amb co-creació ciutadana i de partners privats

- ✓ Està planificat replicar aquest model a un total de 9.000 habitatges.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell



Eckart-Varbrooek

- ✓ Gestionen un parc de 30.000 habitatges
 - Entrevistes d'una hora (kitchen-table interviews) per recollir demandes i necessitats dels habitatges
 - Qüestionari online
 - Participa la Universitat Tecnològica d'EIN, pel seguiment específic de les dades amb objectius de recerca. UT/e rebrà dades específiques dels smart-meters
- ✓ Canvi de finestres i coberta no influeix al preu del lloguer (manteniment ordinari dels edificis pagat per l'empresa municipal). Cost mig: 9.000€ a 25 anys
- ✓ Altres opcions: reformes, 60% per WB i 40% pels usuaris a 25 anys. Increment aprox. de la renda: 20-30 €/mes.
- ✓ Es proposen els següents mòduls:
 - Fotovoltaica
 - Bany nou
 - Afegir una nova habitació
 - Cuina nova

POSSIBILITATS DE REPLICABILITAT A SABADELL

- Esquema de finançament en dos nivells
- Sistema de visites/enquestes + qüestionari online per detectar necessitats
- Participació d'una Universitat per la recerca de dades



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell



Eckart-Varbrooek

✓ Eines tic d'eficiència energètica 3D (Woonconnect)

- Objectiu final: eina de modelització de tota la ciutat.
- Han trobat l'equilibri entre els costos d'implementació de la plataforma "open data" i l'estalvi energètic i/o nous ingressos que es puguin generar.
- KPN també utilitzarà Woonconnect entre els propietaris de l'edifici per crear més consciència de l'energia, influir en les millores de reducció d'energia, a més de la producció sostenible.

✓ Objectiu: Convèncer altres propietaris d'habitatges de rehabilitar



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell

Sabadell



Zona nord
(2, 3 i 4)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell

Sabadell

OBJECTIUS EN EL TRIANGULUM

- Pla de ciutat/districte innovador/sostenible
- 25% d'edificis nZEB (públics) en el districte
- Smart grids
- Compartició de dades d'interès públic
- Plataforma “open data”
- Creació d'empreses innovadores
- Pla de formació sobre innovació urbana
- +20% d'energies renovables a la ciutat (2020)
- -27% emissions CO2 (2020) i -35% (2030)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell

Sabadell

Anàlisi DAFO preliminar (basat en 105 indicadors clau).

Punts febles

- Població estancada
- Baixa natalitat
- Risc de dependència econòmica d'un nombre reduït d'empreses
- Població moderadament envellida
- Manca de metges
- Pocs llocs de treball en sectors econòmics innovadors
- Molt poc espais verds protegits
- Molt poc espai verd en relació a la població

Punts forts

- Proporció adequada del consum del sòl
- Baixes emissions de CO2
- Baix consum anual d'aigua per càpita
- Correcte gestió d'aigües pluvials
- Eficiència dels recursos
- Antiguitat apropiada del sistema de clavegueram
- Alta taxa de reciclatge



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell

Sabadell

Anàlisi DAFO preliminar (basat en 105 indicadors clau).

Punts febles

- ✓ Molt poques masses d'aigua (water bodies) d'alta qualitat
- ✓ Molt poc pes de producció local d'energies renovables
- ✓ Alta taxa d'atur
- ✓ Molt baix consum d'aigua regenerada
- ✓ Cert impacte de les fuites en la provisió d'aigua
- ✓ Poques subscripcions a comunicacions mòbils de banda ampla
- ✓ Molt alt grau d'edificació en relació a la població

Punts forts

- ✓ Correcte sistema de recollida de residus
- ✓ Alt nombre d'espais verds en la ciutat connectats entre si.
- ✓ PIB per càpita moderadament alt
- ✓ Baixa proporció del sector primari
- ✓ Baixa proporció empleats del sector secundari
- ✓ Nombre elevat de subscripcions a Internet per 100.000 hab.
- ✓ Correcte índex d'assequibilitat de la mobilitat



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell

FITES DEL PROJECTE

		Any1												Any 2												Any 3												Any 4												Any 5											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
WP 01	Project Management & Coordination																																																												
	Project coordination and management activities																																																												
	Technical coordination																																																												
	Administrative and financial coordination																																																												
	Consortium meetings	*								*							*				*								*				*								*				*								*				*				
	Reporting											D												D													D													D											

		Any1												Any 2												Any 3												Any 4												Any 5											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
WP 06	Smart City Framework																																																												
	Definition of approach and methodology																																																												
	ICT Reference Architecture, design and consultancy					M4																																																							
	Evaluation of revised implementations plans, Lighthouse Cities																																																												
	On-site assessment mission, lighthouse cities																																																												
	On-site assessment mission, follower cities																																																												
	2nd On-site assessment mission, lighthouse cities																																																												
	Development of smart city framework																																				M11																								
	Development of smart city decision making tool																																				M12																								
	Development of implementation plans follower cities																																				M13-15																								
	Local training mission, follower cities																																																												
	Start of replication to follower cities																																																												
	Reporting				D3.2												D3.2																																												
WP 07	Dissemination and Communication																																																												
	Set up of communication and dissemination secretariat																																																												
	Set up of dissemination and implementation plan				D7.1																																																								
	Webinars with city stakeholders																																																												
	Event participation																																																												
	Publications																																																												
	Project Website				D7.5																																																								
	Dissemination material incl. Give aways					D7.6																																																							
	Final Conference																																																												*

BENEFICIS DE LA PARTICIPACIÓ EN EL TRIANGULUM

- **APRENTATGE-FORMACIÓ:** Beneficiant-se de l'experiència de l'aplicació de les solucions més innovadores en l'àmbit de les ciutats intel·ligents: xarxes intel·ligents, llars connectades, e-mobilitat avançada, rehabilitació d'edificis d'energia, plataforma TIC urbana, etc.
- **OPTIMITZACIÓ DE LA PLANIFICACIÓ EXISTENT:** Suport per assolir els objectius d'Europa 2020 (tan compromès explícitament a la nostra Agenda 21 local 2011-2020 i PAES 2015-2020) i posar els ciutadans com a actors principals de la gestió de la ciutat, no només receptors passius de públic serveis, el que els permet interactuar amb la municipalitat i altres actors urbans.
- **APLICACIÓ DE PROJECTES:** Sabadell s'està centrant a la zona nord de la ciutat i està particularment interessat en la rehabilitació energètica de 25% dels edificis públics (nZEB), també en la implementació d'una xarxa intel·ligent integrada d'energies renovables, enllumenat públic i punts de càrrega de vehicles elèctrics.
- **OPORTUNITAT ECONÒMICA:** L'aspecte econòmic és també de vital importància: promoure la capacitat de la seva força de treball en els nous llocs de treball i les habilitats relacionades amb la gestió i execució de les ciutats intel·ligents, i fomentar l'aparició de noves empreses locals relacionades amb aquest sector emergent. Oportunitat de tracció de noves inversions.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell

RESULTATS ESPERATS A SABADELL

- Construcció d'un **ecosistema d'innovació** en base a la quàdruple hèlix.
- Disposició d'una estructura robusta de gestió de **dades urbanes interconnectades** i **oberta** a la ciutadania.
- **Reestructuració de la mobilitat** motoritzada a la ciutat.
- Implantació de com a mínim d'un ***Innovation Lab***.
- Noves formes de **col·laboració públic-privades**.
- Impuls de la **nous models productius**.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell

Jaume Enciso Cachafeiro

(Aj Sabadell)

jenciso@ajsabadell.cat

www.sabadell.cat

[@PrensaSabadell](https://www.instagram.com/PrensaSabadell)

Ricard Perich

(VIMUSA)

r.perich@vimusa.com

www.vimusa.com

<http://www.triangulum-project.eu/>

[@Triangulum_EU](https://www.instagram.com/Triangulum_EU)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement No 646578



Ajuntament
de Sabadell