

Barcelona SmartCityTour

Barcelona, 19-21 de novembre del 2013

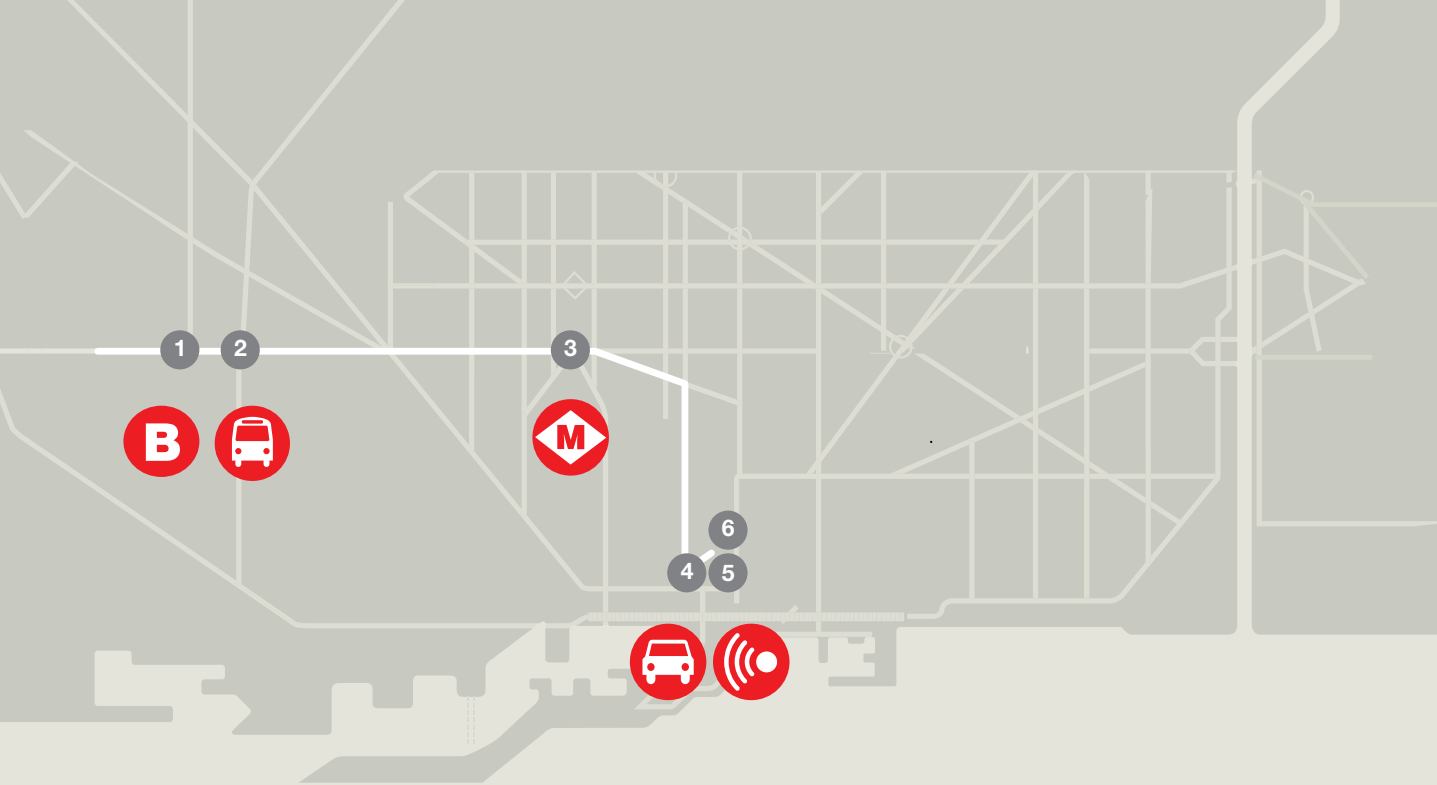


Ajuntament de
Barcelona



Transports
Metropolitans
de Barcelona

BCN
SMART
CITY



1) Smartquesina

Fira Gran Via

2) Bus biarticulat

Plaça Fira Gran Via

3) Smartstation

L1 Universitat

4) Smartmobility

Pla de Palau

5) Smartsensors

Passeig del Born

6) Smartlighting

Passeig del Born

SmartCityTour

Benvinguts a l'SmartCityTour,

Barcelona, ciutat de cultura, coneixement, creativitat, innovació i benestar, treballa per esdevenir una ciutat intel·ligent al servei de les persones, en col·laboració amb emprenedors, empreses i organitzacions compromeses amb la innovació pública i les noves tecnologies.

Els projectes que conté l'SmartCityTour, impulsat per TMB i l'Ajuntament de Barcelona, són una mostra clara d'aquesta aposta de ciutat per promoure iniciatives innovadores que converteixen Barcelona en un referent en les *smart cities*, ja que van a favor de la millora dels serveis públics i d'una millor qualitat de vida a la ciutat. Es tracta de projectes concrets en àmbits diversos com ara la mobilitat, el lleure o la sensorització de serveis bàsics com l'enllumenat públic o el control ambiental. Projectes reals que reverteixen en un benefici en el dia a dia de les persones a la ciutat, perquè la fan més eficient, amable i propera.

Aquesta és l'estratègia de Barcelona: esdevenir un referent en l'impuls d'un urbanisme intel·ligent en què s'incorporen les noves tecnologies per a la millora dels serveis i els productes a la ciutat.

Perquè això sigui possible, treballem per impulsar i potenciar el teixit industrial existent d'alt valor tecnològic, generant sinergies per al desenvolupament i l'aplicació dels productes i els serveis a la ciutat, i incidint positivament en la competitivitat, la innovació i la creació d'ocupació. L'urbanisme intel·ligent és ja un sector econòmic de futur que hem d'impulsar i liderar des de les ciutats.

Barcelona és avui una ciutat intel·ligent que lidera el moviment de les *smart cities*. Amb l'ajuda de les noves tecnologies hem de ser capaços de seguir generant solucions urbanes innovadores al servei de les persones.



Smartquesina



L'**smartquesina** que es mostra just davant de l'accés a Fira Gran Via incorpora elements diversos que la converteixen en un punt de parada intel·ligent. Ofereix múltiples funcionalitats al passatger, com ara ajuda sobre rutes i destinacions, i venda de títols i serveis a través del mòbil, amb informació en temps real i georeferenciada. Es tracta d'un prototip dissenyat pel laboratori de les empreses tecnològiques Intel, Telefónica, JCDecaux, Ficosa i Admira, que incorpora diferents elements tecnològics, alguns dels quals ja es poden gaudir a les marquesines intel·ligents ubicades a Universitat i PI. Espanya (que pertanyen a la primera fase de la nova xarxa de bus i que van ser desenvolupades per TMB-JCDecaux) i a Pla de Palau (presentada el 29 d'octubre passat i desenvolupada pels grups CISCO-JCDecaux).

Smartquesina

SmartCityTour

Pantalla digital interactiva

Punt d'informació al passatger que permet la consulta interactiva, proporciona ajuda sobre rutes i destinacions i ofereix el servei de venda de títols.

També dóna informació del temps d'espera del proper bus.

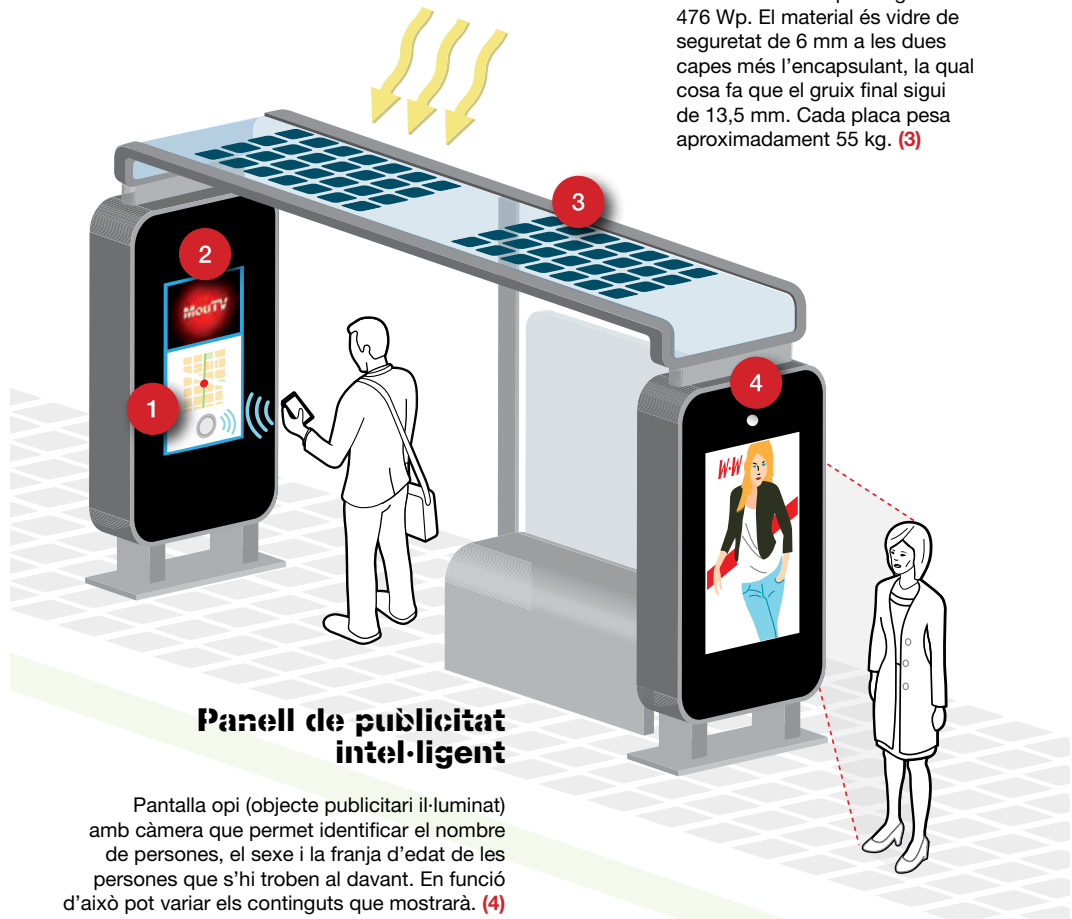
Accés interactiu a través d'*smartphones* a la plataforma digital d'informació de TMB. (1)

MouTV

Sistema de videodifusió amb més de 2.000 pantalles a la xarxa de bus i metro que ofereix informació de servei, notícies d'actualitat i publicitat georeferenciada. (2)

Instal·lació sostenible

Alimentació amb panells solars fotovoltaics. Es tracta de dues plaques solars monocristal·lines de 238 Wp cadascuna amb què es generarien 476 Wp. El material és vidre de seguretat de 6 mm a les dues capes més l'encapsulant, la qual cosa fa que el gruix final sigui de 13,5 mm. Cada placa pesa aproximadament 55 kg. (3)



Panell de publicitat intel·ligent

Pantalla opi (objecte publicitari il·luminat) amb càmera que permet identificar el nombre de persones, el sexe i la franja d'edat de les persones que s'hi troben al davant. En funció d'això pot variar els continguts que mostrarà. (4)

Bus biarticulat i nova xarxa de bus



El bus **biarticulat** és un vehicle de darrera generació, de 24 metres de llargada i estructura biarticulada, que incorpora les últimes novetats tecnològiques: motor híbrid amb aprofitament d'energia en la frenada, màquina de venda de bitllets a bord, megafonia i interfonia per comunicar-se amb el passatge, càmeres interiors i exteriors de conducció, xarxa Wi-Fi gratuïta, informació georeferenciada i interactivitat amb *smartphones*. També incorpora pantalles interiors on s'emet la programació de MouTV i informació del servei i corporativa en temps real, així com un panell d'informació del servei (SIU o sistema d'informació a l'usuari).

El bus biarticulat cobreix avui dia la línia H12, entre Gornal i Besòs/Verneda, una de les línies horitzontals de la nova xarxa de bus de Barcelona, un nou model de transport públic de qualitat i altes prestacions, eficient i sostenible, que s'està desplegant a la ciutat.

Bus biarticulat

SmartCityTour

Sostenibilitat

El vehicle disposa d'un motor híbrid (1) i d'un sistema d'aprofitament d'energia en la frenada. Aquests vehicles, de tipus híbrid, tenen un motor dièsel que genera electricitat durant la marxa i carrega les bateries. El sistema té un baix nivell de consum i d'emissions, qualitats mediambientals que, sumades a la millora del confort i a l'augment de la capacitat de la línia, posicionen Barcelona com a ciutat capdavantera en innovació aplicada al transport públic.

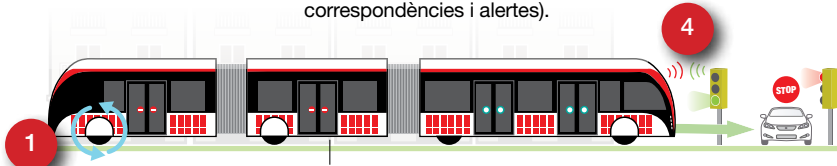
Informació en temps real i publicitat intel·ligent

El bus disposa de sis pantalles de 19 polzades i d'una resolució màxima de 1440 x 900 píxels en les quals s'emeten la programació de MouTV i informació de servei, com la propera parada, el número i la direcció de la línia, alteracions del servei o informació corporativa. El canal permet l'actualització mitjançant 3G durant el dia, georeferenciació i, en situacions d'emergència, interrompre l'emissió per comunicar un missatge d'alerta. (2)

El panell SIU (3) és un panell de LED amb informació de servei georeferenciada (propera parada, correspondències i alertes).

Nova xarxa de bus

La nova xarxa de bus és un projecte per redibuixar la xarxa d'autobusos de Barcelona seguint criteris de facilitat d'ús, eficàcia i gestió eficient dels recursos. Les característiques principals d'aquesta nova xarxa són: més facilitat d'ús, màxima connectivitat amb àrees d'intercanvi, més prioritat al bus, més freqüència de pas i més sostenibilitat i eficiència. (4)



Interactivitat

Accés interactiu a través d'*smartphones* a la plataforma digital d'informació de TMB. (5)

Màquines de venda a bord



Megafonia



Interfonia



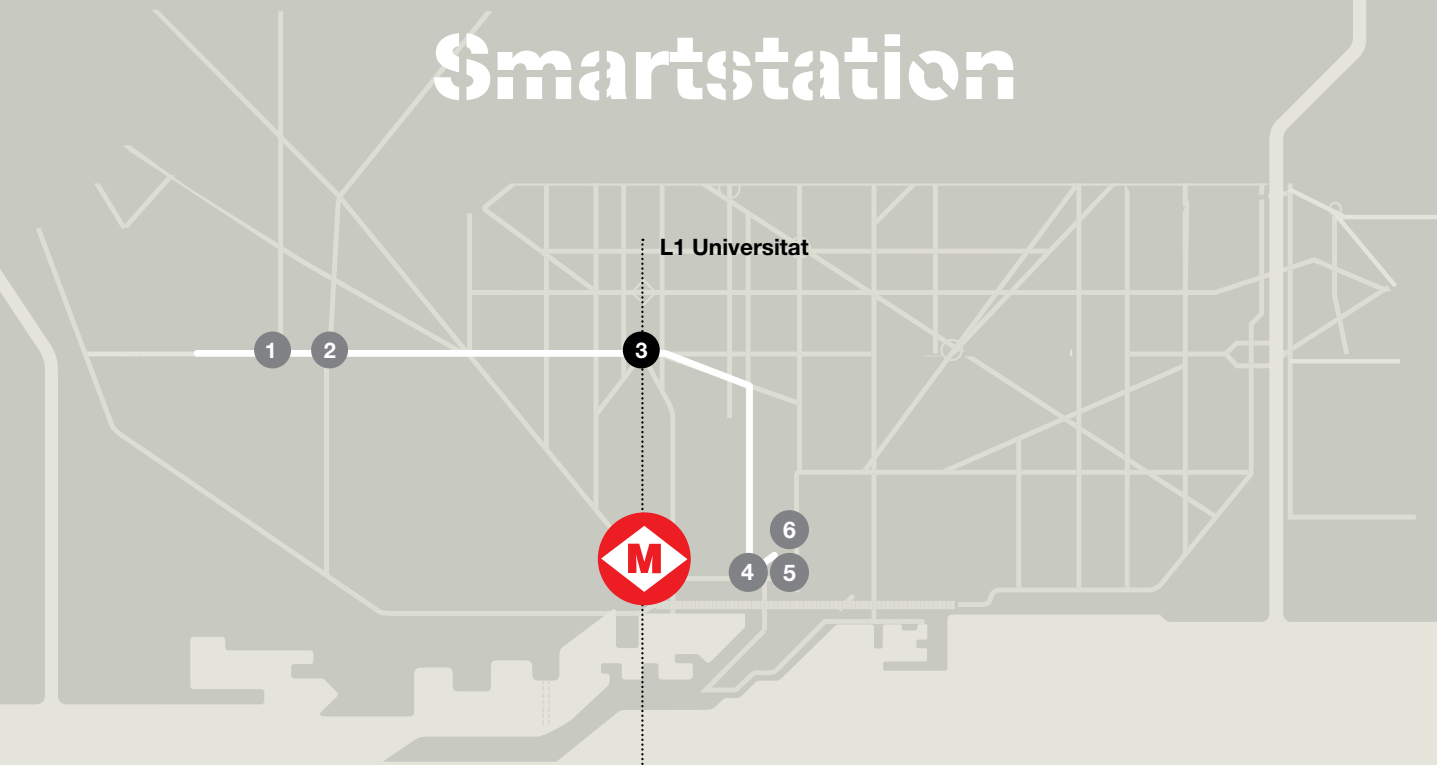
Càmeres interiors i exteriors



Xarxa Wi-Fi gratuïta



Smartstation



L'estació de metro intel·ligent d'Universitat

exhibeix diversos dispositius electrònics que contribueixen a millorar l'experiència del viatge: una pantalla tàctil amb atenció personalitzada que permet comunicar-se per videoconferència amb el centre d'informació i atenció al client (IAC) de TMB, màquines de venda intel·ligents que en cas de necessitat emeten per les seves pantalles informacions i missatges d'interès, i pantalles de MouTV que proporcionen informació en temps real coordinades amb altres ciutats i operadors i gestionades des d'un centre de control.

Smartstation

SmartCityTour

Informació en temps real

Pantalles que emeten la programació de MouTV, amb informació de servei i corporativa, que poden compartir continguts amb altres ciutats i operadors gestionades des d'un centre de control. (1)

Pantalles LED amb informació del temps de pas del proper tren i alteracions del servei. (2)

Pantalla digital tàctil que permet contactar per videoconferència amb el centre d'atenció al client i interactuar amb l'usuari que fa la consulta a través del seu *smartphone*. (3)

Publicitat i compra intel·ligent

Màquina de venda automàtica que controla de manera intel·ligent variables de la seva oferta, com ara la temperatura dels productes. En cas d'incidències, també emet informació de servei. (4)

Pantalla digital que permet interactuar amb l'usuari a través del seu *smartphone* i li permet seleccionar diversos productes per obtenir més informació. (5)

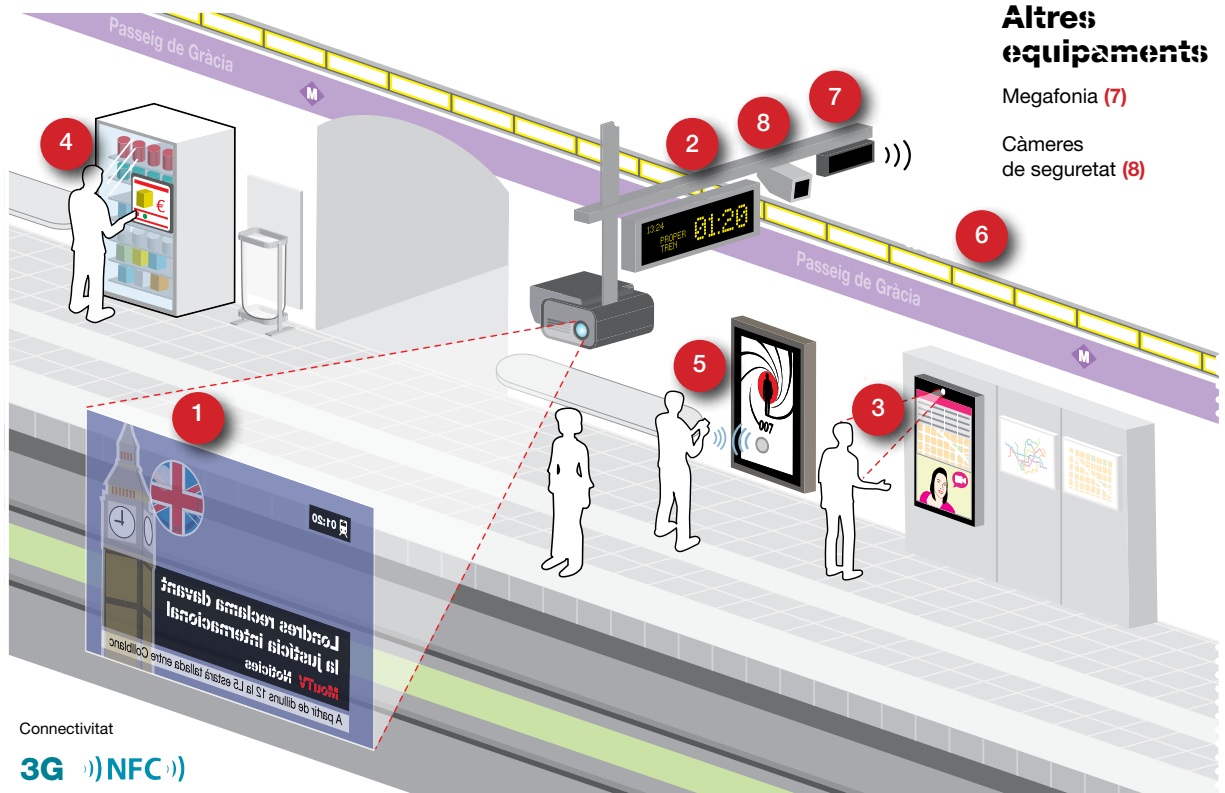
Sostenibilitat

Actualment s'està treballant en una prova pilot d'estalvi energètic a les estacions, que consisteix en mesures monitoritzades d'anàlisi ambiental per controlar el consum d'energia. Així, amb programes informàtics similars ubicats al Centre de Control de Metro es podrà regular en un futur la ventilació, l'enllumenat o els ascensors i les escales mecàniques de qualsevol estació. (6)

Altres equipaments

Megafonia (7)

Càmeres de seguretat (8)



Smartmobility



Barcelona esdevé una ciutat precursora a través de diferents iniciatives sostenibles i connectades amb el món dels telèfons intel·ligents. Actualment hi ha instal·lades a la ciutat 440 estacions de Bicing, el qual ha esdevingut un mitjà de transport alternatiu a tota la ciutat. La informació d'aquestes estacions es pot consultar en temps real des de qualsevol *smartphone*.

En relació amb el vehicle privat, hi ha diverses alternatives, com el pagament via *smartphone* de la zona blava, la localització per sensors de places d'aparcament al carrer o la disposició de punts de recàrrega de vehicles elèctrics.

Smartbicing

Control lumínic (LED vermell o verd, en funció de la disponibilitat) de les bicicletes aparcades a l'estació, i connectat a un lloc central. (1) Aplicació per a *smartphones* que permet visualitzar en temps real la disposició de les bicicletes de les 440 estacions de Bicing distribuïdes per la ciutat. (2)

Accés directe amb l'*smartphone* a la pàgina amb disseny web adaptatiu, l'aplicació, les xarxes socials, la bústia d'incidències i la tecnologia *contactless* (o sense contacte). (3)

ApparkB

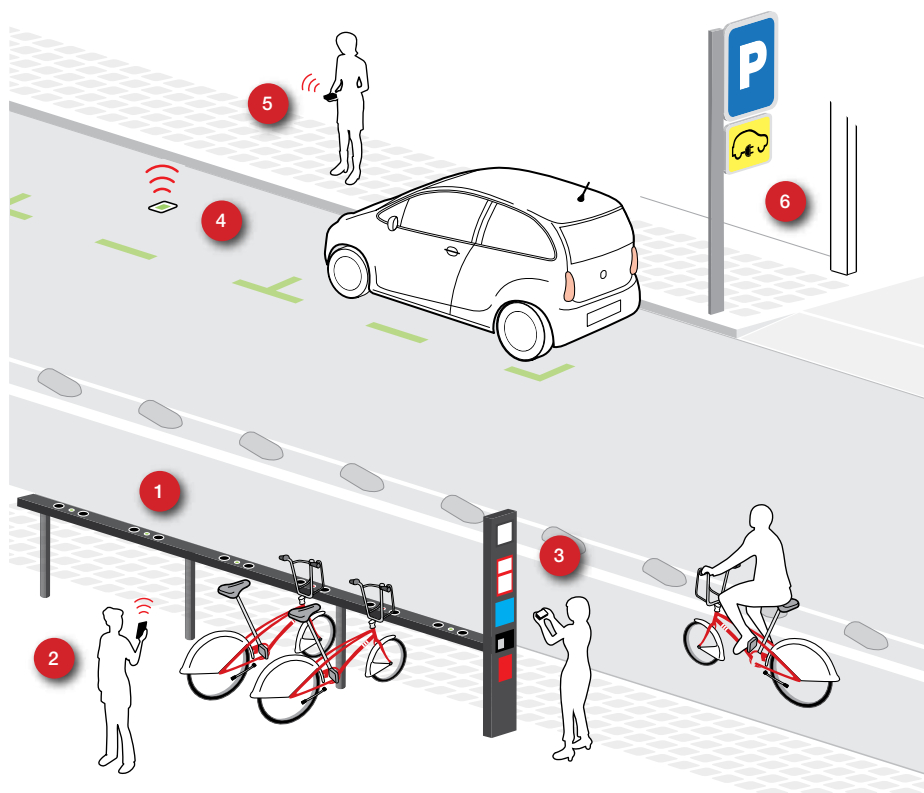
Aplicació per a *smartphone* que permet pagar la zona verda i la blava, i que substitueix el sistema tradicional de parquímetres. Permet fer el pagament en temps real i pel temps efectiu d'ús del servei. L'aplicació avisa quan s'arriba al temps màxim permès d'aparcament i localitza la ubicació exacta del vehicle. (5)

Smartparking

Prova pilot en avaluació de sensors instal·lats al carrer que permeten consultar en temps real a través dels *smartphones* la disponibilitat de places d'aparcament. (4)

Recàrrega de vehicle elèctric

Barcelona disposa actualment de més de 250 punts de recàrrega de vehicles elèctrics, dels quals 62 són operats per B:SM i estan distribuïts en aparcaments de la seva xarxa. El control d'accés, la gestió d'incidències i la facturació es controlen des d'un lloc de comandament central. (6)



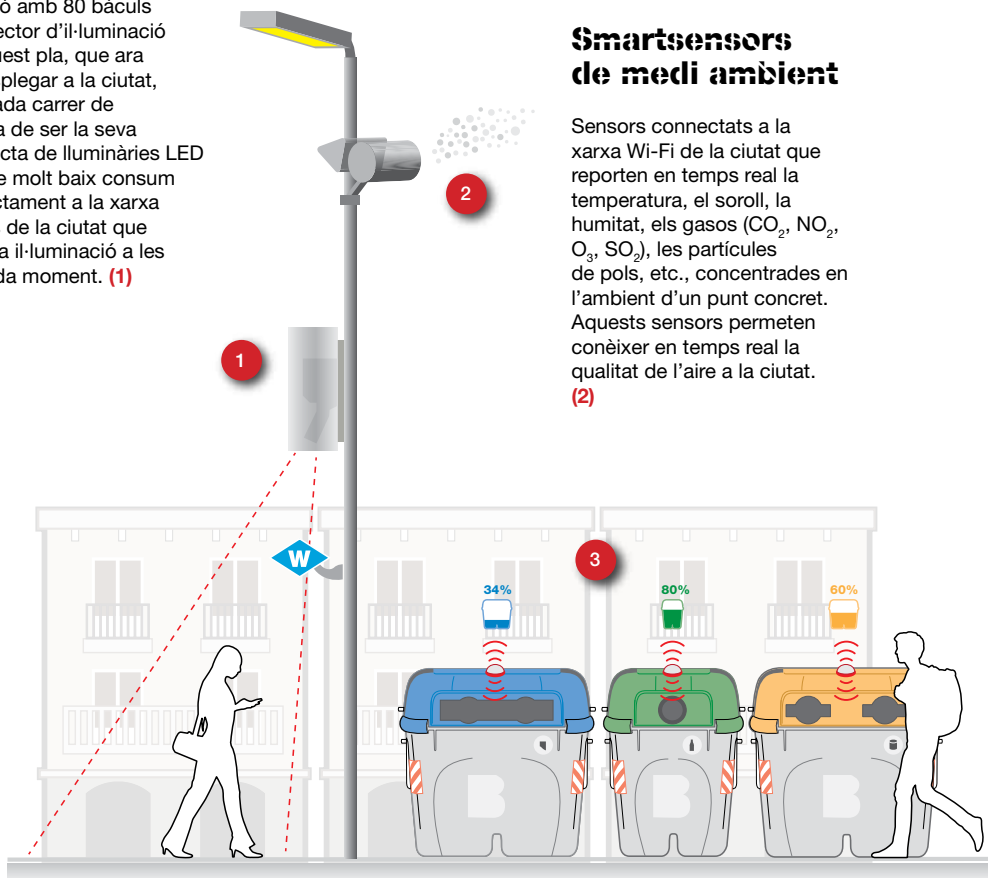
Smartsensors / Smartlighting



Barcelona disposa d'una sèrie d'elements connectats a la seva xarxa Wi-Fi que permet optimitzar la gestió de diverses infraestructures, com ara l'enllumenat públic, el servei i la recollida de residus o el control en temps real de diferents variables ambientals, entre d'altres.

Smart street lighting (sensors a l'enllumenat públic)

Aquesta instal·lació amb 80 bàculs és part del Pla director d'il·luminació de Barcelona. Aquest pla, que ara es comença a desplegar a la ciutat, ha definit, per a cada carrer de Barcelona, com ha de ser la seva il·luminació. Es tracta de lluminàries LED telegestionades de molt baix consum connectades directament a la xarxa de comunicacions de la ciutat que permeten ajustar la il·luminació a les necessitats de cada moment. (1)



Smartsensors de medi ambient

Sensors connectats a la xarxa Wi-Fi de la ciutat que reporten en temps real la temperatura, el soroll, la humitat, els gasos (CO_2 , NO_2 , O_3 , SO_2), les partícules de pols, etc., concentrades en l'ambient d'un punt concret. Aquests sensors permeten conèixer en temps real la qualitat de l'aire a la ciutat. (2)

Smartsensors en la gestió de residus

Sensors instal·lats a l'interior de contenidors per controlar-ne el nivell d'ompliment. Aquestes dades s'envien en temps real a un lloc central, que permet optimitzar la gestió de la recollida. (3)