

L'Agenda de la Digitalització de la Mobilitat de Catalunya 2020-2030



Smart City Expo World Congress
20 de novembre del 2019

Motivació de l'ADMC

- **Digitalització**, transformació disruptiva de tots els sectors
- Aparició de nous escenaris, amb **nous reptes i oportunitats**
- Necessitat de definir **directrius de treball**



TECNOLOGIES 4.0



DEL PRODUCTE
ALS SERVEIS



AUGE DE LES DADES



SERVEIS CENTRATS
EN L'USUARI



PRESA DE DECISIONS
BASADA EN DADES

Agenda de la Digitalització de la Mobilitat de Catalunya

- **Full de ruta estratègica** de l'impuls de la digitalització en sector de la mobilitat
- Horitzó: **10 anys** (2020-2030)
- **Document viu**

Objectius de l'ADMC

- **Impulsar la transformació digital** del sistema català de mobilitat.
 - *Millor experiència d'usuari (amb un sistema de mobilitat sostenible, eficient, inclusiu i equitatiu)*
 - *Millora competitivitat dels operadors i gestors dels sistemes de mobilitat (**interoperabilitat** dels sistemes)*
- **Posar a disposició** dels agents de la mobilitat els **recursos necessaris per a la digitalització**.
 - *Dades, infraestructures de telecomunicacions, adaptació de la normativa, etc.*
- Vetllar per un **desplegament** de la digitalització que respongui a les exigències de les societats.
 - *Seguretat i privacitat de la informació, **universalitat d'accés** territorial i social, etc.*
- **Atraure nous referents i contribuir a adaptar el teixit empresarial i industrial existent** a les noves tendències.
- **Promoure una governança basada en la coordinació** de les administracions en col·laboració amb els agents privats.
- **Fer de Catalunya un referent** internacional en la digitalització de la mobilitat.

Continguts de la proposta

Línia d'actuació 1 (LA1): Gestió i modelització de les dades

Descripció	Elaboració d'un sistema que integri la informació dels sistemes de mobilitat en format digital , com a base per a una futura gestió i planificació avançada de la mobilitat. Aquest sistema ha de garantir l' estandardització de les dades, el seu ús compartit i la seva seguretat i privacitat.
Propòsits de la LA1	<ul style="list-style-type: none">• Definir les dades necessàries per caracteritzar el sistema de mobilitat, aprofundint en el coneixement segons gènere, sectors vulnerables, etc.• Estandarditzar el format i procés de recopilació de les dades• Integrar les dades de mobilitat en un mateix punt d'accés per facilitar la planificació, gestió o innovació en nous serveis• Assegurar la seguretat i la privacitat de les dades

Mesures de la LA1

1.1. Fixar els **estàndards** que han d'adoptar les dades de mobilitat

- Identificar les **dades de mobilitat més útils** i significatives per a caracteritzar el sistema de mobilitat català.
- **Establir els estàndards (formats, estructura, nomenclatura)** de les dades de mobilitat seleccionades per garantir la seva lectura i interoperabilitat entre diferents agents.

1.2. Crear una **plataforma digital** de dades de mobilitat

- Crear una plataforma com a **punt d'accés per a la consulta de les dades** de mobilitat de Catalunya.
- La informació està **referenciada a les bases de dades dels proveïdors**; caldrà establir vincles de col·laboració per a que integrin les dades.
- Aquestes dades han de servir per a la **planificació i gestió de la mobilitat, i a la creació de nous serveis** (com MaaS).

1.3. Elaborar i revisar els **mecanismes de compartició** de dades

- **Definir els protocols de compartició de dades** (format, estructura, nomenclatura, periodicitat, privacitat, seguretat, etc.)
- Implementar el protocol en els **processos de contractació pública i en els vincles de compartició** de dades amb altres agents.

1.4. Elaborar un **pla de seguretat** de la informació en l'àmbit de la mobilitat

- Desenvolupar un pla de seguretat per **garantir la seguretat i inviolabilitat de les dades**
- Aplica tant en la **generació, emmagatzematge com en la transmissió** de les dades
- **Treballar conjuntament entre sector públic i privat**, al compartir l'interès de la seguretat de les dades

Continguts de la proposta

Línia d'actuació 2 (LA2): Infraestructura habilitadora de la transformació digital

Descripció	Identificació i desenvolupament de les infraestructures que permetin la transformació digital de la mobilitat, mitjançant la recopilació de dades i la garantia de cobertura de connectivitat inalàmbrica.
Propòsits de la LA2	<ul style="list-style-type: none">• Infraestructures SMART: Sostenibles, Multifuncionals, Automatitzades, Resilients i Tecnificades.• Disposar de la infraestructura necessària per a la captació de dades.• Garantir una connectivitat homogènia en el territori per permetre aplicacions digitals de mobilitat.

Mesures de la LA2

2.1. Promoure la cobertura sense fils per a aplicacions de mobilitat

- **Diagnosticar l'estat de la cobertura** sense fils a les infraestructures de transport.
- Analitzar les **necessitats de cobertura** de les futures funcionalitats en mobilitat (vehicle o infraestructures connectats, etc.).
- **Identificar punts de millora** per corregir les mancances de cobertura i evitar l'aparició de bretxes digitals

2.2. Impulsar la sensorització dels sistemes de mobilitat

- Identificar aquells **punts amb necessitats de desplegament de sensors** (per a aplicacions de gestió dinàmica, comunicació infraestructures-vehicles, millora de la seguretat, etc.).
- **Dimensionar la xarxa de sensors necessària en aquests punts prioritaris** i impulsar el seu desplegament en col·laboració amb els gestors de les infraestructures.

2.3. Impulsar la sensorització dels vehicles

- **Promocionar l'adaptació dels vehicles amb sensors** i sistemes de comunicació sense fils.
- Promoure i dissenyar **aplicacions per permetre la comunicació** amb els dispositius mòbils dels usuaris, per a aquells casos de vehicles antics.
- Promoure l'adopció de solucions *aftermarket* per sensoritzar el parc de vehicles antics (per aplicacions de **diagnòstic de l'estat dels vehicles, comunicació amb les infraestructures connectades**, etc.).

Continguts de la proposta

Línia d'actuació 3 (LA3): Planificació i gestió digital de la mobilitat

Descripció	Crear un inventari digital de la xarxa d'infraestructures de transport actual, com a base per optimitzar la planificació i gestió dels serveis de mobilitat i impulsar la presa de decisions de manera àgil, coordinada i en base a dades .
Propòsits de la LA3	<ul style="list-style-type: none">• Millorar la planificació de l'oferta de mobilitat i incloure els requeriments de col·lectius minoritaris en la presa de decisions (gènere, edat, etc.)• Coordinar els esforços i coneixements de les administracions encarregades de planificar i gestionar la mobilitat• Disposar d'eines d'anàlítica avançada per a una presa de decisions basada en evidències• Optimitzar l'ús de l'espai públic amb respostes àgils i en temps real• Transformació digital com a eina facilitadora dels objectius ambientals i de salut

Mesures de la LA3

3.1. Impulsar una rèplica digital de la infraestructura (*Digital Twin*)

- **Crear i completar progressivament un inventari digital** de les infraestructures de transport, en col·laboració amb els gestors d'infraestructures i altres agents implicats.
- Analitzar les **capes d'informació** que poden ajudar a conèixer o influir en l'estat de les infraestructures, i **relacionar-les en aquest inventari digital per a permetre una millor gestió**, en base al màxim nombre d'informació útil i rellevant.

3.2. Aprofitar les eines digitals per a una planificació coordinada i sense friccions

- Integrar noves eines digitals en els processos de planificació per **millorar la coordinació entre els diferents agents planificadors per una planificació més eficient i coherent**.
- **Millorar els processos de participació ciutadana** mitjançant noves eines digitals, buscant promoure especialment la participació de col·lectius minoritaris en la presa de decisions (segons gènere, edat, discapacitats físiques, etc.).

3.3. Promoure l'ús de tecnologies digitals per a la gestió de la mobilitat

- **Coordinar els diferents agents gestors** dels sistemes de mobilitat.
- Impulsar de forma coordinada **protocols de resposta automàtica per gestionar els sistemes de mobilitat** davant d'afectacions sobre el seu funcionament (per congestió, contaminació, accidents, etc.) **o per optimitzar el seu servei** (amb la lluita contra el frau, incorporació de manteniment predictiu, etc.).

Continguts de la proposta

Línia d'actuació 4 (LA4): Mobilitat centrada en el ciutadà

Descripció	Impuls de nous serveis digitals que millorin l' experiència d'ús dels usuaris i en personalitzin la informació, millorin l'assistència i flexibilitzin els pagaments.
Propòsits de la LA4	<ul style="list-style-type: none">• Potenciar nous serveis de mobilitat (nous modes de transport)• Oferir nous productes personalitzats (MaaS, planificadors de rutes, etc.) i millorar l'experiència de l'usuari de mobilitat• Flexibilitzar el sistema de pagament

Mesures de la LA4

4.1. Implementar un sistema de **pagament digital** global sense friccions

- Treballar sobre la base de la futura T-Mobilitat per **incorporar un sistema de pagament digital**, ràpid, còmode i sense friccions.
- **Ampliar els modes de transport integrats** en aquest sistema (taxi, peatges, car-sharing, etc.).
- Garantir la **màxima cobertura territorial** del sistema de pagament.

4.2. Promoure nous **productes personalitzats de mobilitat** per a l'usuari

- Impulsar **productes de valor afegit** pels usuaris per millorar-ne la seva experiència en mobilitat.
- Oferir **connectivitat sense fils al transport públic**, així com serveis d'info-entreteniment.
- **Obrir dades de l'oferta de transport públic** per permetre la creació de nous productes per part d'agregadors de serveis (MaaS, planificadors de rutes intel·ligents i proactius, etc.).

4.3. Facilitar l'aparició de **nous serveis de mobilitat**

- Facilitar la **disponibilitat d'informació de l'oferta i la demanda** dels sistemes de mobilitat per a la **generació de nous serveis** i/o models de negoci.

Continguts de la proposta

Línia d'actuació 5 (LA5): Un sistema logístic basat en les noves tecnologies

Descripció	Impuls de l'ús de noves tecnologies en l'àmbit de la logística per fer front als nous reptes del sector i garantir una major eficiència en el transport i la distribució de mercaderies.
Propòsits de la LA5	<ul style="list-style-type: none">• Millorar l'eficiència en el transport de mercaderies• Millorar l'eficiència en la distribució d'última milla

Mesures de la LA5

5.1. Impulsar la **digitalització documental del transport de mercaderies** (e-freight)

- **Impulsar un marc normatiu que permeti l'ús de documentació electrònica** en el transport de mercaderies.
- **Capacitar els agents públics** per a permetre el control de la documentació electrònica per part dels serveis d'inspecció.
- **Ajudar a les empreses privades** a efectuar el canvi cap a la documentació electrònica.

5.2. Impulsar la creació d'una plataforma digital d'**optimització de les operacions logístiques**

- Crear una **plataforma digital per optimitzar els fluxos de mercaderies**, per reduir els viatges en buit, millorar l'aprofitament dels vehicles i potenciar les cadenes multimodals.
- Incloure serveis de recomanacions de rutes multi-modals, gestió documental digital, integració amb bosses de càrrega, etc.

5.3. Promoure **solucions digitals per millorar la traçabilitat i l'aportació de valor** en les cadenes logístiques

- Impulsar la traçabilitat de les mercaderies per **millorar la informació sobre els productes** (origen, impacte mediambiental, etc.).
- Analitzar la introducció de **solucions digitals (com les solucions DLT) per a garantir la inviolabilitat de la informació** declarada a mesura que vagi passant pels diferents participants de la cadena logística.

5.4. Identificar solucions innovadores per a la **distribució d'última milla**

- Definir uns **indicadors de rendiment de la DUM** per avaluar l'impacte de les noves solucions.
- Realitzar un **seguiment de noves solucions DUM**, i impulsar **proves pilot** per a aquelles solucions més prometedores.

5.5. **Capacitar els professionals** del sector logístic per a l'ús de noves eines digitals

- Promoure la **formació contínua** per a garantir que les empreses i professionals estiguin al dia de les principals eines del sector i **garantir la seva competitivitat**.
- **Realitzar campanyes de difusió** de les noves eines tecnològiques, recursos formatius o prescriptors tecnològics.

Continguts de la proposta

Línia d'actuació 6 (LA6): Participació de l'entorn empresarial en l'impuls de la digitalització

Descripció	Suport i promoció del teixit empresarial i de recerca del sector de la mobilitat i del sector TIC per desenvolupar coneixement i negoci en l'àmbit de la digitalització de la mobilitat i entendre els seus efectes en l'entorn.
Propòsits de la LA6	<ul style="list-style-type: none">• Estimular la creació del teixit empresarial i de recerca per impulsar la digitalització• Entendre els efectes de les innovacions per legislar i escalar la seva aplicació• Convertir Catalunya en territori de referència en solucions digitals en mobilitat

Mesures de la LA6

6.1. Impulsar vincles de col·laboració amb el **sector privat i els centres de recerca**

- **Impulsar la transferència tecnològica** entre centres de recerca, sector privat, teixit de start-ups, **per donar visibilitat als projectes de recerca** en desenvolupament.
- **Estimular la innovació** amb la participació directa del sector públic en els projectes més prometedors pels interessos públics i amb compra pública innovadora.

6.2. Impulsar **proves pilot** dels nous models de negoci en mobilitat **en espais públics** (*sandbox*)

- Impulsar la realització de **proves pilot en condicions reals**, en espais públics amb una sèrie d'exempcions legals per detectar els conflictes i oportunitats de les noves solucions .
- L'administració pot valorar l'impacte normatiu de les noves solucions mentre es desenvolupen i així poder **regular en conseqüència de manera àgil**.

6.3. Impulsar el coneixement i la col·laboració en **l'àmbit internacional**

- Fomentar la **participació dels centres de recerca catalans en programes europeus de recerca** o de desenvolupament de projectes estratègics en l'àmbit de la digitalització de la mobilitat
- **Internacionalitzar el posicionament de Catalunya** referent a la innovació en aspectes de mobilitat, i establir una xarxa de vincles de col·laboració amb els agents de referència del sector.

Continguts de la proposta

Línia d'actuació 7 (LA7): Gestió del canvi i de la transformació digital

Descripció	Definició d'un model de gestió del canvi transversal (considerant usuaris, treballadors del sector del transport, empreses privades i ens administratius) per a garantir el desplegament i funcionament dels nous processos digitals, capacitar els agents implicats i informar i sensibilitzar als usuaris sobre la nova mobilitat.
Propòsits de la LA7	<ul style="list-style-type: none">• Facilitar la transició cap a la digitalització de la mobilitat, assistint als col·lectius vulnerables davant els canvis• Conscienciar als usuaris sobre l'ús de les dades i les aplicacions de les noves tecnologies• Informar sobre les millores i els nous serveis/mètodes de transport• Convertir Catalunya en territori de referència en solucions digitals en mobilitat

Mesures de la LA7

7.1. Explorar les incerteses de l'aplicació de les noves tecnologies en l'àmbit de la mobilitat

- Identificar les noves tecnologies o **solucions emergents sense regulació associada** (vehicle autònom, blockchain, etc.).
- Crear un **comitè d'experts** per anticipar els reptes que suposarà la digitalització de la mobilitat (ètics, de convivència, externalitats, etc.) **per agilitzar els canvis normatius a futur**.

7.2. Capacitar els agents públics en aspectes de digitalització

- **Identificar i proporcionar als agents públics les eines i/o recursos formatius** necessaris per a permetre el desplegament de les noves solucions de mobilitat

7.3. Sensibilitzar a la societat sobre l'impacte de la digitalització en els nous serveis de mobilitat

- **Educar a la ciutadania en els nous sistemes de mobilitat**, mitjançant plans de comunicació personalitzats en funció del segment/sector de la societat al que va dirigit.
- **Sensibilitzar** respecte a la importància de la **col·laboració per impulsar nous serveis** (cessió de dades, etc.).

7.4. Donar suport als sectors més vulnerables per la digitalització

- **Identificar els col·lectius o sectors més vulnerables** davant el canvi digital i analitzar les seves problemàtiques i necessitats.
- Oferir recursos (formatius, definició de prescriptors, etc.) per **assegurar la seva adaptació i continuïtat en el mercat**.

7.5. Comunicar i promocionar els continguts i avenços de l'ADMC

- **Comunicar** a tres nivells (internament, als usuaris i internacionalment) **els resultats de l'agenda**, compartint les bones pràctiques i fomentant els vincles de col·laboració amb altres institucions de referència en el sector de la mobilitat.

Governança de l'ADMC

Es contempla una **governança específica** per:

- **Supervisar** el desplegament de les mesures
- **Coordinar els esforços** dels agents responsables

