

Impulsando los Espacios de Datos de Movilidad: Retos, ejemplos europeos y primeras implementaciones en el ecosistema local

Jornada Gaia-X España: Impulso definitivo a los espacios de datos

Jim Ahtes
Senior Innovation Manager, i2CAT
jim.ahtes@i2cat.net



Barcelona, 21 marzo 2024

i2CAT: evolving data spaces

Alignment with local sector priorities and stakeholders



example
eit Urban Mobility



Our collaboration

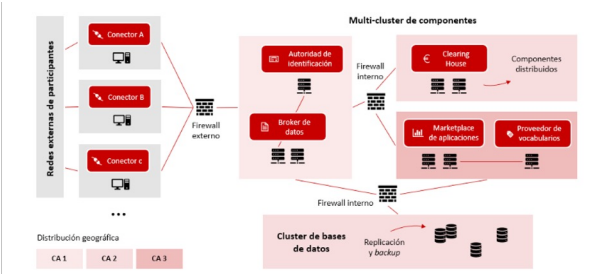
Local R&D capacity for use case co-development and experimentation

Integrate with other areas of digitalization (e.g. IoT, AI/ML, Digital Twins, PET, blockchain, etc.)



i2cat^R

What we do



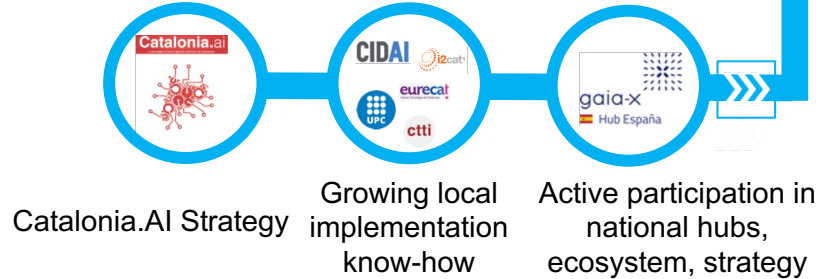
Testbed infrastructure: provide tools, components and services to quickly implement demonstrators and test new added-value data services in data space environments.

Lower barriers and accelerate co-development of data space use case **demonstrators and pilots** with public and private sectors.

Advance state of the art in data sharing standards and technology.

Support **strategy development** with regional government and verticals with local and European stakeholders.

Our impact



Alignment with regional and national strategies



Active participation in **European** standards groups, associations and learnings from lighthouse projects

01

Desarrollando los espacios de datos de movilidad y la estrategia europea detrás

02

El potencial: habilitando retos de movilidad

03

Ejemplos de primeras implementaciones locales (PoCs)

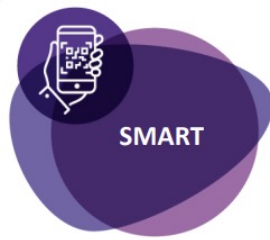
04

Iniciativas europeas para impulsar los espacios de datos de movilidad

01

Desarrollando los espacios de datos de movilidad y la estrategia europea detrás

Estrategia europea de movilidad sostenible e inteligente



By 2030

- **Paperless freight** transport
- **Automated mobility** deployed at a large scale
- Integrated electronic **ticketing**
- Operational **multimodal Trans-European Transport Network** equipped for sustainable and smart transport with high speed connectivity (**core** network)

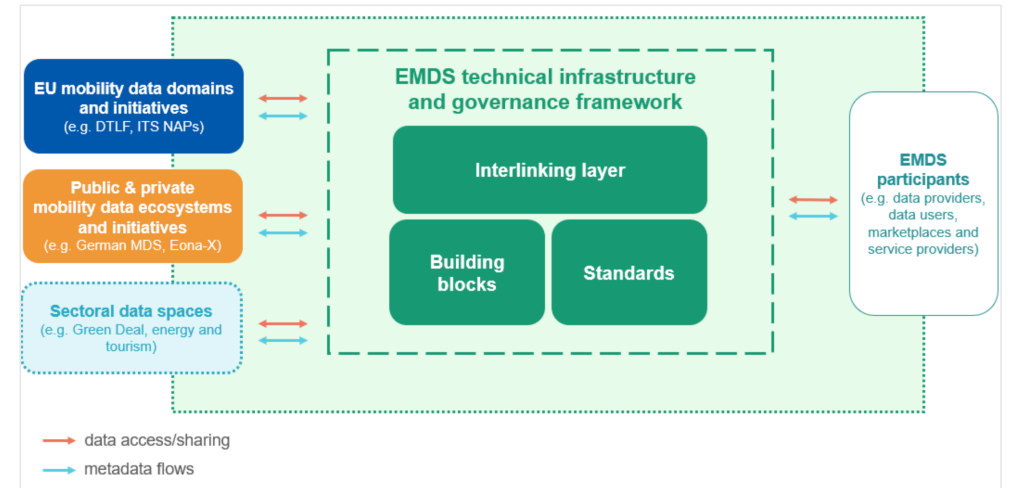
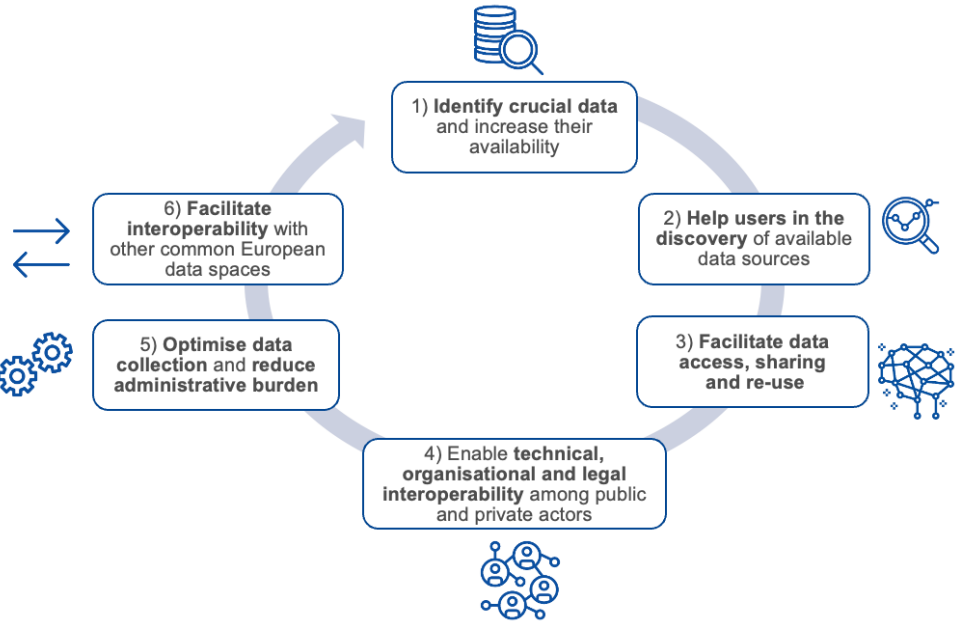
By 2050

- Operational **multimodal Trans-European Transport Network** equipped for sustainable and smart transport with high speed connectivity (**comprehensive** network)
- **Death toll** for all modes of transport in the EU close to **zero**

But ...

- This digital transformation depends on **data availability, access and exchange**. Often hampered by:
 - Unclear regulatory conditions
 - Lack of an EU market for data
 - Absence of obligations to collect and share data
 - Incompatible tools and systems; different standards

“Creación de un espacio de común europeo de datos relativos a la movilidad” Comisión Europea (DG-MOVE)



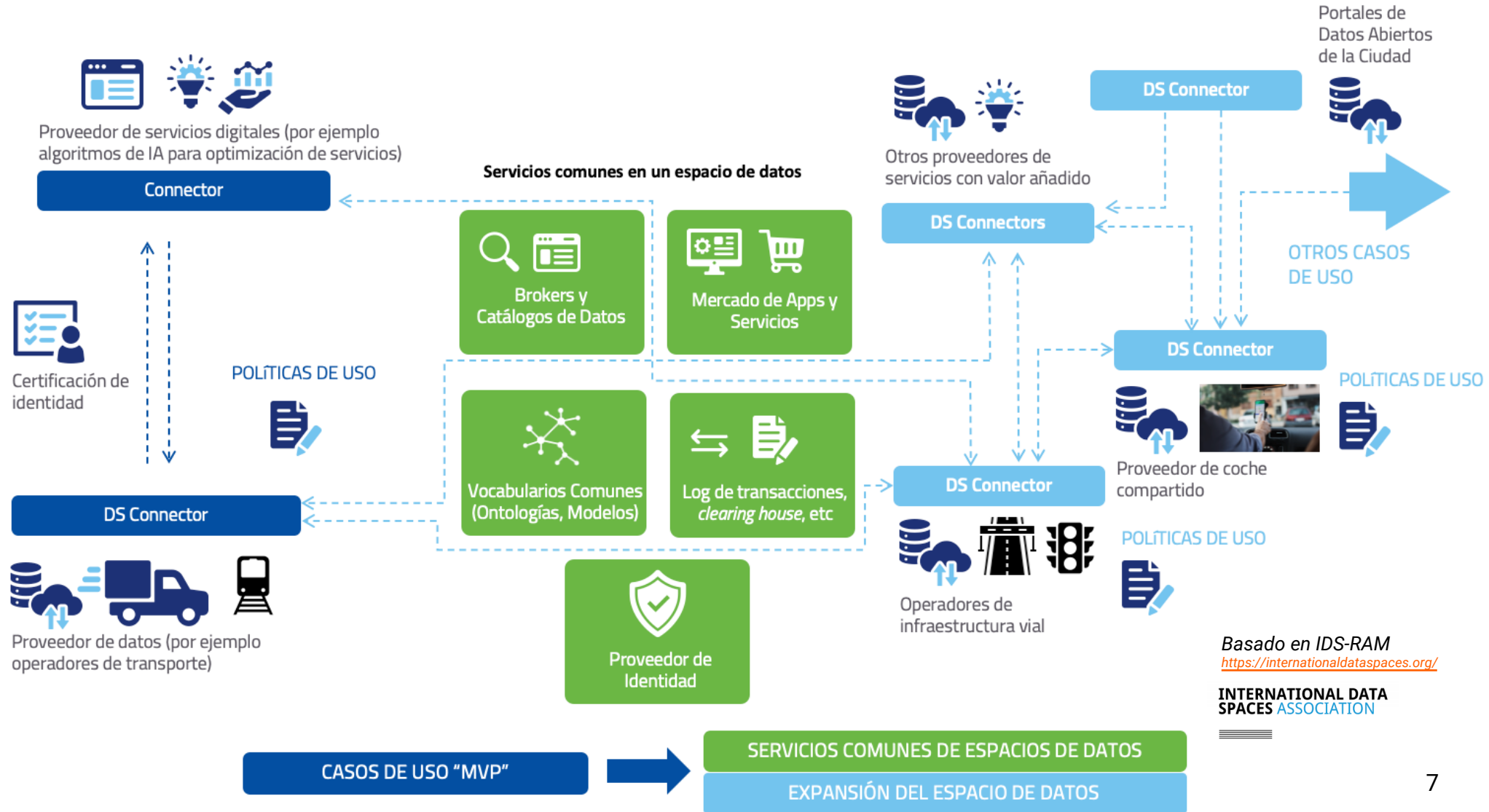
Visualizando un espacio de datos de movilidad



FACTUAL

eit Urban Mobility

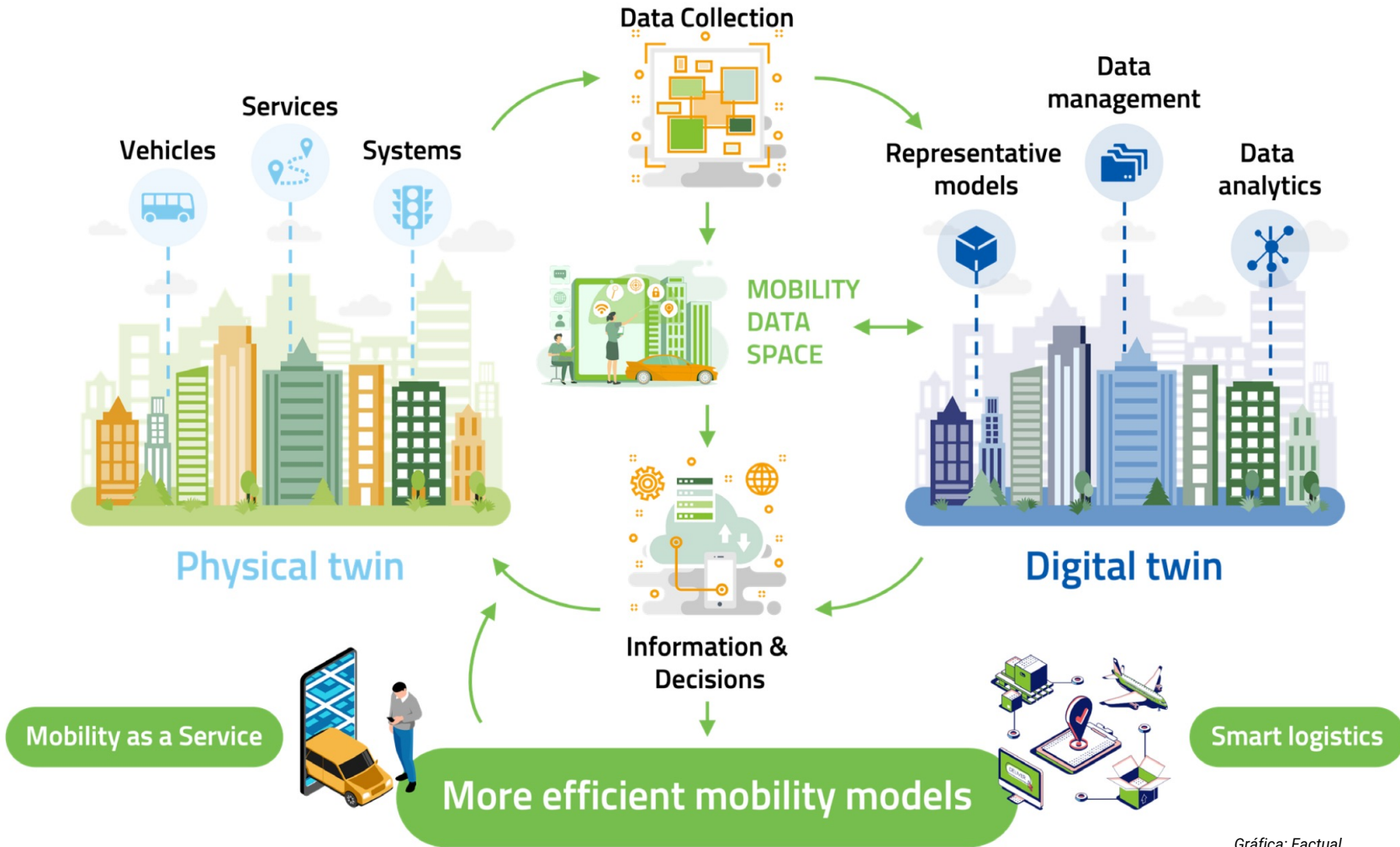
i2cat^R



Basado en IDS-RAM
<https://internationaldataspaces.org/>

INTERNATIONAL DATA SPACES ASSOCIATION

Espacios de datos y gemelos digitales

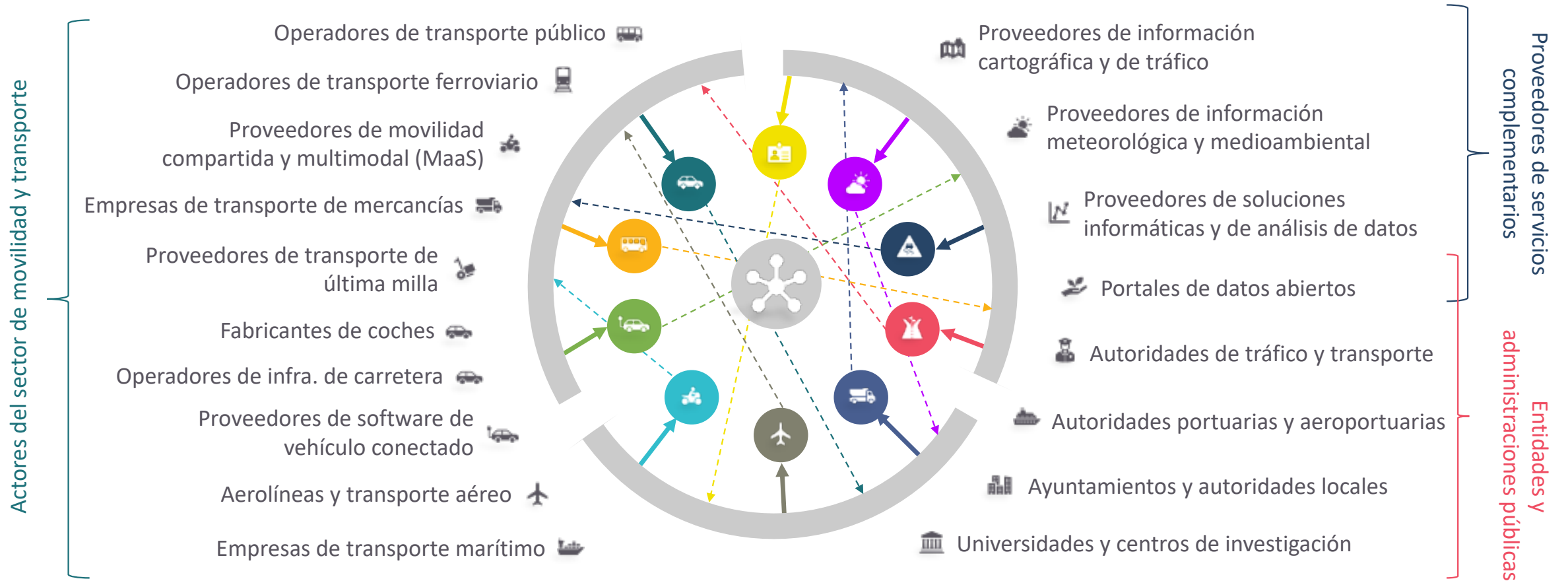


FACTUAL

eit Urban Mobility

i2cat^R

Actores del sector de movilidad: diversidad en datos, necesidades y modelos de negocio



02

El potencial: habilitando los retos de movilidad sostenible e inteligente

CE (DG-MOVE) “Creación de un espacio de común europeo de datos relativos a la movilidad” Movilidad urbana y rural

Permitiendo el descubrimiento y la combinación de datos de diferentes espacios de datos (por ejemplo, movilidad, energía y turismo) y modos de transporte.

Ejemplos:

- Permitiendo a las **autoridades locales** (tanto urbanas como rurales) determinar medidas bien orientadas dentro de sus **planes de movilidad sostenible (urbana)** y utilizar los datos para supervisar los progresos realizados en la consecución de los objetivos fijados.
- **Mejor gestión del tráfico y los flujos turísticos** (por ejemplo, a través de servicios de movilidad multimodales y coordinados para la ciudadanía), al integrar la movilidad compartida y la micromovilidad en la oferta de transporte público.
- **Datos actualizados sobre infraestructuras ciclistas** (por ejemplo, aparcamientos, estaciones de recarga y uso compartido de bicicletas) para promover el ciclismo e informar a los ciclistas.



CE (DG-MOVE) “Creación de un espacio de común europeo de datos relativos a la movilidad” Movilidad urbana y rural

Apoyando el descubrimiento de datos de movilidad, infraestructuras, administrativos y geospaciales, así como el acceso a ellos y su combinación.

Ejemplos:

- Apoyando a las **autoridades locales** en la ejecución de la **reglamentación relativa al acceso de los vehículos a las zonas urbanas** con el fin de reducir las emisiones y la congestión del tráfico.
- **Informando a los viajeros cuando se acerquen en un vehículo a zonas urbanas** cuyo acceso esté regulado (por ejemplo, a través de aplicaciones de navegación) o concediendo exenciones *ad hoc* (por ejemplo, para el transporte de personas con discapacidad y personas con movilidad reducida).
- Informando a las **personas con discapacidad y movilidad reducida** sobre la accesibilidad de las infraestructuras y los servicios de transporte.



CE (DG-MOVE) “Creación de un espacio de común europeo de datos relativos a la movilidad” Movilidad y transporte multimodales

Apoyando la integración de la información de operadores de distintos modos de transporte.

Ejemplos:

- **Mejorando el acceso a billetes interoperables en todos los modos de transporte** (por ejemplo, al proporcionar datos comparables sobre precios, huellas de carbono y tiempos de viaje) y **ofreciendo información dinámica y en tiempo real a los pasajeros** (por ejemplo, sobre la accesibilidad, los cambios de horario y las perturbaciones).
- **Integración y combinación de diferentes modos de transporte** en las cadenas de suministro multimodales para lograr una **logística y un transporte de mercancías más eficientes y resilientes**.



CE (DG-MOVE) “Creación de un espacio de común europeo de datos relativos a la movilidad” Seguridad vial

Facilitando la integración de los datos del transporte procedentes de otros sectores que no sean el del transporte.

Ejemplos:

- Mejor seguimiento de la gravedad y la naturaleza de los afectados por accidentes de tráfico de carretera mediante la vinculación de datos hospitalarios y policiales.
- Un acceso más fácil a los datos sobre seguridad y tráfico puede ayudar a los **transportistas por carretera** a priorizar la financiación para las adaptaciones de las infraestructuras físicas más urgentes.

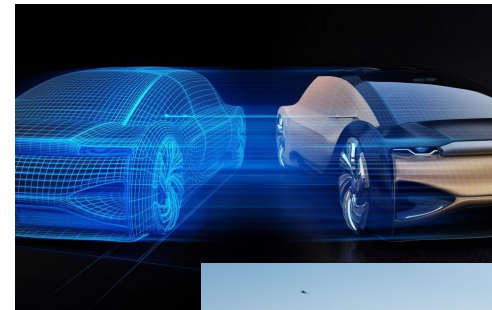


CE (DG-MOVE) “Creación de un espacio de común europeo de datos relativos a la movilidad” Movilidad conectada, automatizada y autónoma (CCAM)

Facilitando el descubrimiento de datos sobre la infraestructura y el tráfico en tiempo real, el acceso a ellos y su intercambio.

Ejemplos:

- Ayudando a construir un **gemelo digital del entorno de conducción** cada vez más rico.
- Apoyando el desarrollo y el funcionamiento de una **movilidad segura, cada vez más conectada, automatizada y autónoma (CCAM)**, que permita programas de desarrollo y pruebas más rápidos, así como una expansión más rápida de las carreteras en las que los vehículos automatizados puedan operar con seguridad.
- Permitiendo el **desarrollo de servicios basados en datos** que beneficien a los pasajeros y a los transportistas, aprovechando las inversiones en **infraestructuras de conectividad a lo largo de las vías de transporte** y apoyando nuevos modelos de negocio.



CE (DG-MOVE) “Creación de un espacio de común europeo de datos relativos a la movilidad” Combustibles alternativos sostenibles

Permitiendo el descubrimiento y la fusión de datos sobre energía, vehículos, tráfico e infraestructuras, y geoespaciales.

Ejemplos:

- Apoyando la **planificación de la ubicación para el despliegue de una infraestructura para los combustibles alternativos** mediante la fusión de datos sobre flujos de tráfico de vehículos con datos geoespaciales sobre la disponibilidad de redes y las zonas de aceleración de las energías renovables.
- Aprovechando el **espacio común europeo de datos relativos a la energía**. Los datos sobre electromovilidad y energía pueden combinarse para simular modelos de demanda energética, posibilitando así la **recarga inteligente y bidireccional de vehículos eléctricos** que contribuyan a los flujos de datos en tiempo real para permitir un consumo de electricidad flexible (por ejemplo, reduciendo la demanda en las horas punta).
- Facilitando el intercambio de datos, lo que es crucial para que los **proveedores de servicios** puedan desarrollar servicios de alta calidad para **informar a los conductores de vehículos eléctricos sobre las estaciones de recarga**, los precios y la disponibilidad, así como las características generales de la infraestructura y la disponibilidad de energías renovables.

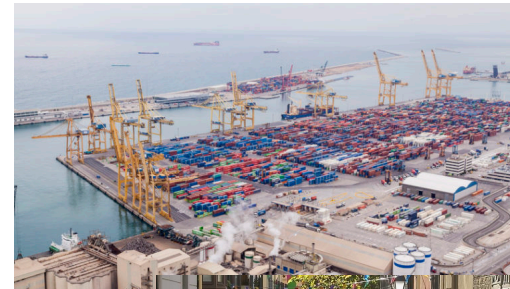


CE (DG-MOVE) “Creación de un espacio de común europeo de datos relativos a la movilidad” Logística (interurbana y urbana)

Facilitando el descubrimiento y la combinación de datos procedentes de diferentes fuentes (modales), infraestructuras y disponibilidad de capacidad. Permitiendo el acceso a los datos sobre el transporte de mercancías y a los datos sobre infraestructuras urbanas

Ejemplos:

- Horas previstas de **llegada** y horas previstas de **intercambio más precisas**, y mejora de la gestión de recursos y activos para las empresas.
- **Transporte alternativo dinámico de las mercancías entre modos**, teniendo en cuenta la eficiencia medioambiental.
- Facilitando el **descubrimiento de aparcamientos óptimos, seguros y protegidos** para los conductores de vehículos pesados de transporte de mercancías.
- **Entrega puntual de bienes** para los consumidores, junto con unos **costes y un impacto climático y medioambiental menores**.
- Los **urbanistas** podrían analizar los datos sobre el transporte de mercancías (por ejemplo, volúmenes de mercancías, vehículos y rutas utilizadas y operaciones de carga y descarga) para dirigir su **planificación, sus políticas y sus inversiones en infraestructuras** en relación con el transporte de mercancías, especialmente para el primer y el último kilómetro.
- Los datos sobre las infraestructuras urbanas (por ejemplo, uso de las aceras, accesibilidad de los vehículos, plazas de aparcamiento, seguimiento del tráfico en tiempo real e infraestructura de recarga) ayudarían a los **proveedores de servicios de transporte de mercancías** y a los **transportistas a aumentar la eficiencia de las operaciones de entrega**, y podrían fomentar soluciones colaborativas.



CE (DG-MOVE) “Creación de un espacio de común europeo de datos relativos a la movilidad” Transporte acuático

Permitiendo la interoperabilidad de los datos, el acceso a ellos y su intercambio entre los diferentes modos y partes interesadas (por ejemplo, puertos interiores, buques y agentes logísticos).

Ejemplos:

- Ayudando a las **autoridades portuarias a gestionar la infraestructura portuaria interior** (reserva de lugares de amarre, esclusas, etc.)
- Ayudando a los **propietarios de flotas** y a los **capitanes a planificar mejor los viajes** con el fin de maximizar el uso de su flota (también durante las sequías).
- Mejor **integración del transporte por vías navegables interiores** en las cadenas de suministro.
- Apoyando el concepto de **navegación inteligente** por vías navegables interiores.
- Intercambiando **datos sobre las condiciones medioambientales** para los buques marítimos y apoyando la optimización de las escalas portuarias.

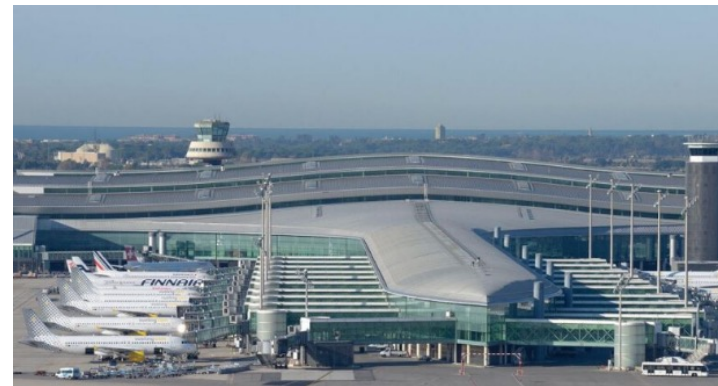


CE (DG-MOVE) “Creación de un espacio de común europeo de datos relativos a la movilidad” Aviación

Permitiendo la integración de datos relacionados con la energía (por ejemplo, origen y coste de la electricidad, y fuente, coste y disponibilidad de la mezcla de combustibles de aviación).

Ejemplos:

- Ayudando a los **organismos de gestión de aeropuertos y a los operadores de aeronaves a comunicar mejor su huella de emisiones**, así como sus contribuciones a la descarbonización del sector de la aviación sobre la base de índices de referencia.
- Promoviendo la competencia (por ejemplo, entre **suministradores de combustible**), contribuyendo a **impulsar la innovación y reduciendo los precios** para los pasajeros. Especialmente pertinente en el contexto del comercio de combustibles de aviación sostenibles.



03

Ejemplos de primeras implementaciones locales (PoCs)

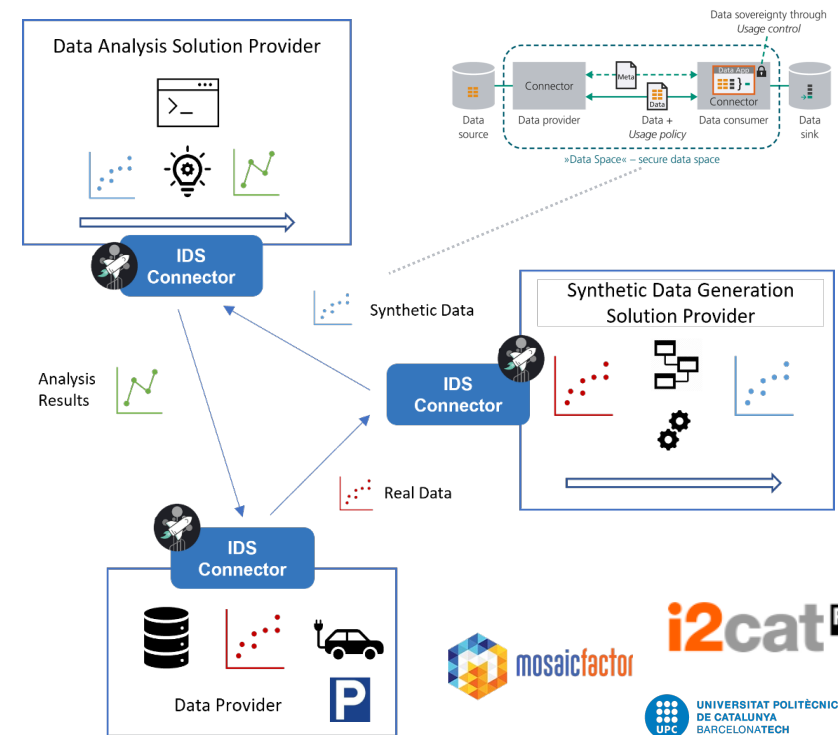
Datos sintéticos para la optimización de la planificación urbana

Objetivos

- Generación de datos sintéticos de uso de estaciones de carga eléctrica
- Combinación de la propuesta de valor de los datos sintéticos con el control de uso de los espacios de datos
- Aplicable a diversos casos de uso en planificación urbana
- Implementación de estaciones de carga de vehículos eléctricos
- Optimización del uso de la red eléctrica
- Personalización de precios

Aproximación

- Solución compatible con IDS para compartir datos entre los actores interesados
- Datos reales desde el proveedor hasta el generador de datos sintéticos
- Datos sintéticos del generador a terceros



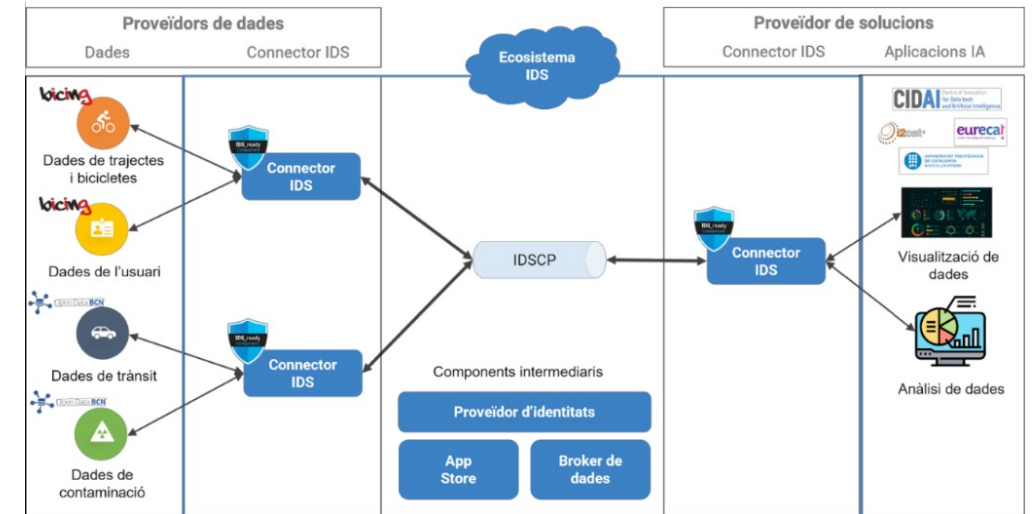
Optimización de servicios de micromovilidad

Objetivos

- Optimización de la disponibilidad y SLA del operador de bicicletas públicas en Barcelona
- Detección de eventos, previsión de uso y estaciones virtuales
- Optimización del nivel de batería (bicis eléctricos) y mantenimiento predictivo
- Integración con información de tráfico, calendario de eventos y datos ambientales

Aproximación

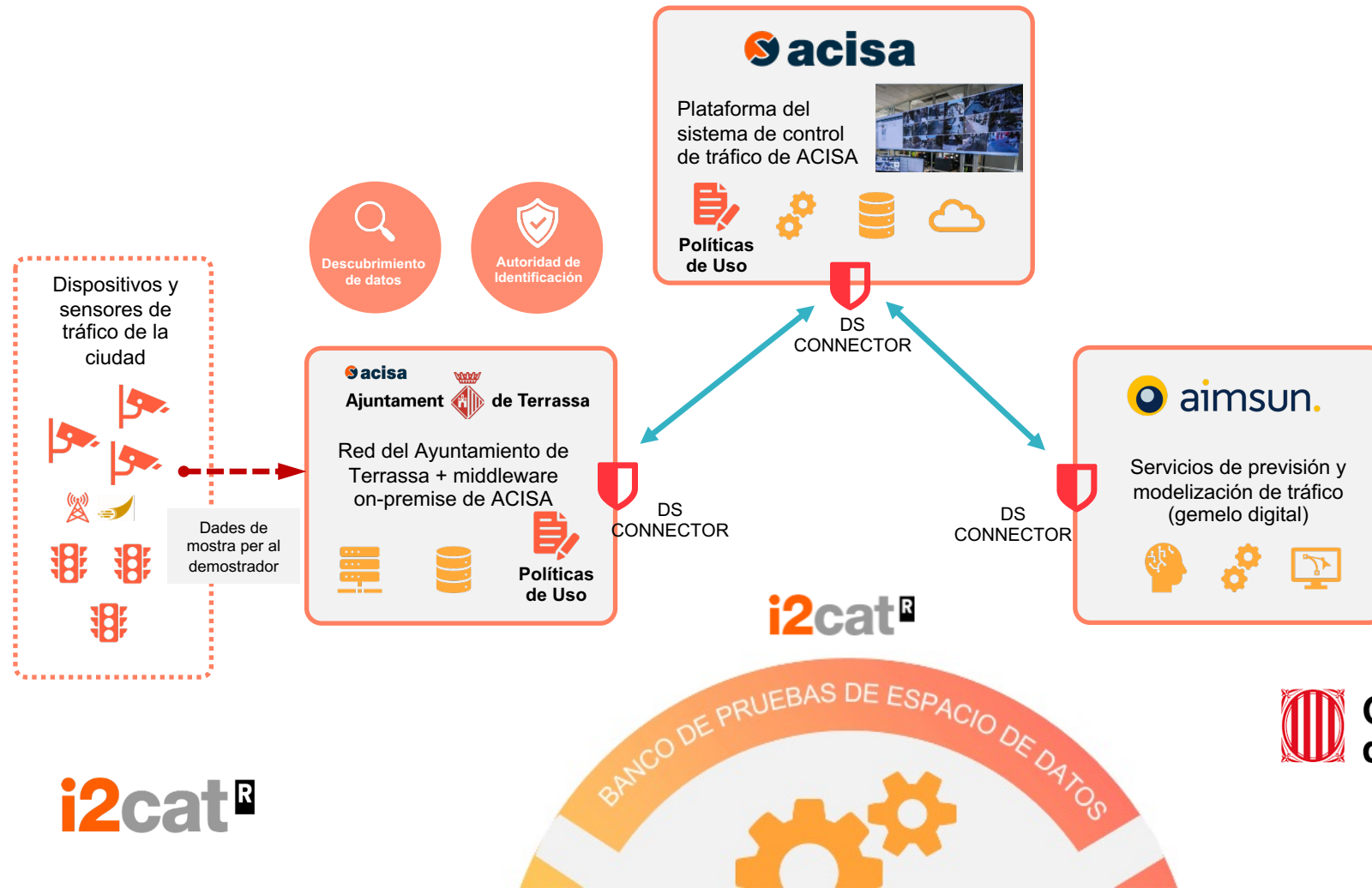
- Solución compatible con IDS para compartir datos entre los actores interesados
- Creación de un entorno de confianza de compartición de datos para comunicar con estos servicios externos de analíticas de datos



Optimización del tráfico en la movilidad urbana

El Ayuntamiento de Terrassa busca optimizar el flujo de tráfico de la ciudad mediante un ecosistema escalable de dispositivos, sensores, datos y nuevos modelos. Este ecosistema busca definir y gestionar correctamente el uso de sus datos en la cadena de valor, en un entorno seguro, como extensión de los servicios de control de tráfico. Mientras tanto, proveedores de plataformas, gemelos digitales y modelización de tráfico ven una oportunidad de ofrecer soluciones que explotan estas fuentes de datos de calidad.

- Caso de uso replicable y extensible de extremo a extremo
- Colaboración entre el sector público y privado
- Gestión de políticas de uso de datos mediante una cadena de valor multi-plataforma.
- Potencia la relación complementaria entre espacios de datos y gemelos digitales.



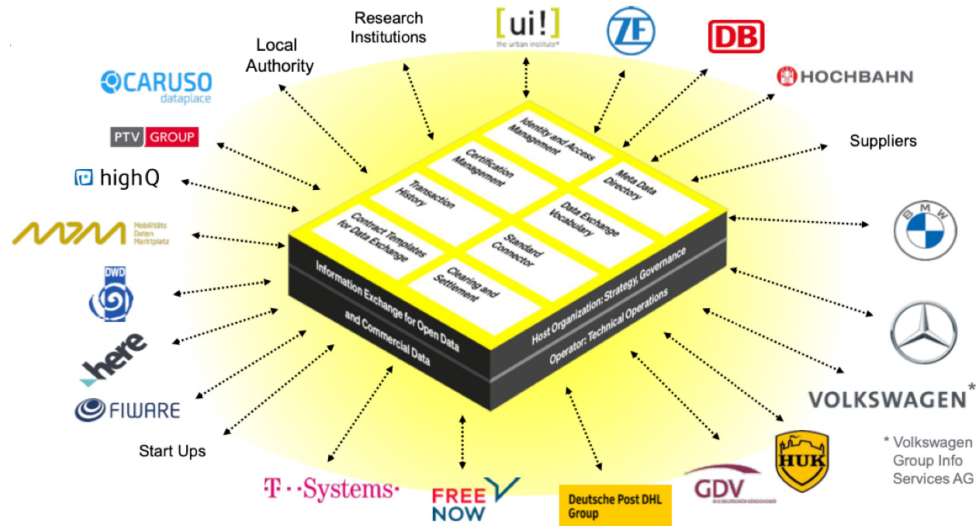
04

Iniciativas europeas para impulsar los espacios de datos de movilidad

Pilotos europeos "lighthouse": Mobility Data Space (Alemania)

Proyecto faro financiado por el Gobierno Federal Alemán.

Ecosistema y Marketplace de datos y servicios, con OEMs, sistemas de control de tráfico, proveedores de transporte público, proveedores de servicios de movilidad, etc.



<https://mobility-dataspace.eu/>

The screenshot shows the Mobility Data Space website interface. It features a grid of data categories represented by icons:

- Traffic Information:** Icon of a car with a signal tower.
- Roadworks and Road Conditions:** Icon of a road sign with a person digging.
- Traffic Flow Information:** Icon of a car on a road with a signal tower.
- Parking Information:** Icon of a car and a 'P' parking sign.
- Fuel Price and Electromobility:** Icon of a gas pump and a plug.
- Traffic Signs and Speed Information:** Icon of a speed limit sign.
- Weather Information:** Icon of a cloud with a lightning bolt.
- Public Transport Information:** Icon of a train.
- Connectors:** A search bar with 'Advanced Search' and a 'Data Subcategory' dropdown.
- Car and Bike Sharing:** Icon of a car and a bicycle.
- Infrastructure:** Icon of a bridge.
- Various:** A list of checkboxes for categories like DSC, DWD, OpenData, Safety, Alert, Approximate Vehicle Length, Broken Down Vehicle Warning, and Crosswind Warning.

Search results are displayed below, including:

- Mercedes-Benz Energy Data:** Monitor power usage for all electric vehicles in a geographical area or measure the charging potential in that area, e.g. to optimize power grids and charging networks. Get access via <http://mb4.me/drm-ed> and provide your connector Access URL into the NOTES Field.
- BMW Group Fog:** Dataset for the 'Fog' provided by BMW AG.
- Mercedes-Benz Parking Monitoring:** The push data set offers exact, real-time information on the parking behaviour of Mercedes-Benz vehicles. Get access via <https://mb4.me/drm-ed> and provide your connector Access URL into the NOTES Field.

At the bottom, the logos for 'wzm Mobility Data Marketplace' and 'mobilithek' are shown with a red arrow pointing from the marketplace to the thek platform.

Pilotos europeos "lighthouse": Mobility Data Space (Alemania)

<https://mobility-dataspace.eu/>

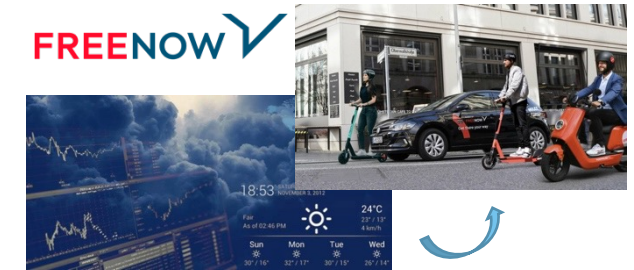
1 | Local hazard data collection by vehicle sensors



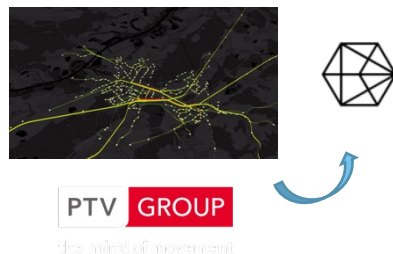
2 | Smart Parking solution with direct navigation and payment options



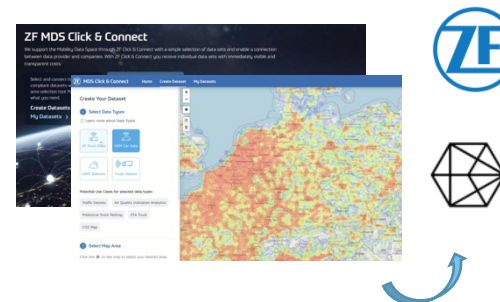
3 | Travel mode recommendation based on weather conditions



4 | Improved traffic forecasting through machine learning



5 | Dataset selection and visualization tool (Click & Connect)



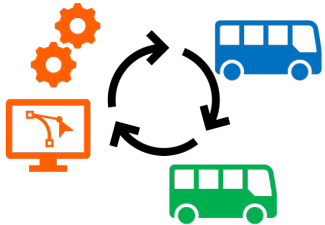
+ | among other use cases ...



European Mobility Data Space Deployment: Barcelona: pilotos estratégicos

<https://deployemds.eu/>

Local implementation and pilot partners:



Pilot scope:
Evolve regional multi-operator data governance platform for bus fleets to support new transport models (On-demand transport and Demand-Responsive Transit) and interconnect operator ecosystem with third-party services.



Pilot scope:
Forecasting system to optimise traffic based on vehicle flow and air quality.



Co-financiado por la CE,
Digital Europe Programme,
Grant Agreement no. 101123520



European Digital Infrastructure Consortium (EDIC) Mobility and Logistics Data

Estados Miembros involucrados inicialmente:

- Países Bajos, Alemania, **España**, Finlandia, Austria
- Por parte de España, impulsado y representado por MITMA



EDIC y su alcance en sus inicios, ahora en desarrollo

Objetivos de alto nivel (alcance en desarrollo):

- Mejorar la disponibilidad y el uso de los datos en movilidad y logística, a través de trabajar en una infraestructura de datos y servicios comunes que proporcionen reglas justas, mecanismos contractuales e incentivos.
- Evolución de un ecosistema de datos común e interoperable tanto a nivel nacional como transfronterizo.
- Promover la interoperabilidad, la conectividad, el intercambio y el uso de datos y la estandarización dentro de las infraestructuras digitales utilizadas.

Pasos en marcha:

- “Pre-notificación” entregada en 2023
- Actualmente aterrizando alcance, actividades, estructura y gobernanza hacía una propuesta concreta.
- **Preparando propuesta formal para mayo 2024**

Gràcies!

jim.ahtes@i2cat.net

Gran Capità, 2-4
Nexus I Building, 2nd Floor
08034 Barcelona
Tel. (+34) 93 553 25 10

[X/Twitter](#) | [Linkedin](#) | [YouTube](#)

