



# El papel de los espacios de en la transformación de la **movilidad**

De compartir datos a crear servicios útiles

## Mensaje principal



Un espacio de datos de movilidad no es una **plataforma tecnológica** más. Es una forma **organizada, segura y gobernada** de conectar datos de administraciones, operadores, infraestructuras, vehículos, ciudadanía y empresas para crear mejores **servicios de movilidad**: más seguros, sostenibles, predictivos y útiles.

# Tabla de contenidos

## 1. Fundamentos

Por qué hablamos de espacios de datos  
Qué es un espacio de datos  
Por qué en movilidad

## 2. Casos habilitados

Tipología de casos de uso funcionales

## 3. CitizenCity

Vialidad invernal y alertas a la ciudadanía

## 4. EMAN+

Visión del ecosistema de movilidad  
CU1 · Infraestructuras sostenibles  
CU2 · Tráfico cooperativo (C-ITS)  
CU3 · Recarga y flotas eléctricas

## 5. Patrón común

Qué tienen en común los casos

## 6. Cierre

Por qué apostar por espacios de datos

# 1

## Fundamentos

Qué son los espacios de datos  
y su impacto en servicios de movilidad.

# La movilidad ya no se gestiona solo con infraestructuras, sino con datos

## 01

### Datos dispersos

Tráfico, meteorología, sensores, vehículos conectados, transporte público, flotas, recarga, incidencias, logística, ciudadanía, cámaras, paneles, mantenimiento e infraestructuras — repartidos entre muchos agentes, sistemas y formatos.

## 02

### Datos conectados y gobernados

Aparecen los espacios de datos: una capa común que permite compartir información de forma controlada, con reglas de confianza, trazabilidad y permisos definidos por cada propietario.

## 03

### Servicios de movilidad útiles

Sobre esa capa se construyen alertas, predicción, optimización, gemelos digitales y cuadros de mando que antes eran inviables porque los datos estaban en silos.



# Qué es un espacio de datos, en sencillo

Un ecosistema en el que organizaciones comparten y consumen datos bajo reglas comunes — sin copiarlos a una única base. Cada entidad mantiene el control sobre qué comparte, con quién, para qué uso y bajo qué condiciones.



**“El valor no está solo en tener datos; está en poder usarlos con confianza entre organizaciones diferentes.”**

# Ningún agente tiene todos los datos que necesita

Por separado, los datos de cada agente tienen **valor limitado**. Conectados, permiten tomar mejores decisiones.



## EJEMPLO · GESTIÓN DE UNA NEVADA

### No basta con saber la **predicción meteorológica**

Hay que cruzarla con:

- ✓ Tráfico y orografía
- ✓ Mapas térmicos
- ✓ Disponibilidad de sal y ubicación de quitanieves
- ✓ Paneles informativos y estado de la vía
- ✓ Comunicación al usuario final

→ **Pasar de sistemas aislados a servicios coordinados**



# 2

## Casos habilitados

Tipología de casos de uso funcionales que pueden construirse sobre un espacio de datos de movilidad.

# Cinco tipos de casos de uso funcionales

Tipología de casos de uso de interés en movilidad — que más tarde las aterrizaremos en casos de uso reales: **CityzenCity** y **EMAN+**.

**01**

## Gestión predictiva del tráfico

Anticipar congestiones, incidencias, eventos, obras o meteorología adversa antes de que ocurran.

**02**

## Movilidad sostenible

Reducción de emisiones, planificación de transporte público, ZBE, movilidad activa y logística urbana.

**03**

## Seguridad vial y resiliencia

Alertas tempranas, protección de usuarios vulnerables, gestión de emergencias y eventos extremos.

**04**

## Infraestructura inteligente

Mantenimiento predictivo, obras conectadas, gemelos digitales y monitorización ambiental.

**05**

## Electromovilidad

Recarga inteligente, gestión de flotas eléctricas, balanceo energético y planificación de carga.



# 3

## CitizenCity

Movilidad y seguridad vial invernal.



# Vialidad invernal: del dato disperso al aviso útil

## CONTEXTO FUNCIONAL

En invierno, **nieve, hielo y temperaturas bajo cero** afectan a la seguridad vial y a la eficiencia del transporte, especialmente en zonas altas, rurales y vías de alta capacidad.

El espacio de datos conecta múltiples fuentes para mejorar la respuesta ante episodios meteorológicos adversos:

METEO

ESTADO DE VÍA

TRÁFICO

OROGRAFÍA

QUITANIEVES

PANELES PMV

APP AVISO

NIEVES

SAL DISPONIBLE

## DOS SERVICIOS DE DATOS

### 1 Evolución de la plataforma NIEVES



Incorporar un **mapa térmico** para planificar de forma dinámica y localizada: identificar zonas de riesgo de nieve y hielo, posicionar mejor los equipos preventivos y asignar recursos antes de que el problema se materialice.

### 2 Alertas en tiempo real al usuario



Aplicaciones móviles, paneles PMV y SMS. El ciudadano recibe información **accionable**: evitar una ruta, extremar precauciones, modificar el viaje o conocer condiciones peligrosas.

# No es solo una app: es un espacio de datos

La alerta se construye a partir de datos compartidos por **Diputación, Mobility Lab, Euskalmet, y sistemas de tráfico.**



## Mejor seguridad vial

Se avisa **antes** y mejor. Información preventiva en lugar de incidencia confirmada.



## Mejor operación

Los equipos de carretera se posicionan donde realmente existe riesgo, no donde el plan estático lo indicaba.



## Mejor uso de recursos

Optimiza sal, quitanieves y personal — recursos públicos asignados con criterio basado en datos.



## Mejor participación

El usuario también **aporta** información sobre el estado real de la carretera.

### IMPACTO OBJETIVO

# 60%

de usuarios de las vías leen los SMS o Paneles PMV de notificaciones generadas.

# 4

entidades participan en el ecosistema de datos.

# 2+

nuevos productos o servicios conceptualizados sobre datos compartidos.

*"CitizenCity demuestra que un espacio de datos puede convertir datos dispersos de meteorología, tráfico e infraestructura en **decisiones preventivas y avisos útiles** para la ciudadanía."*



# 4

## EMAN+

Ecosistema de Movilidad para Aplicaciones de Negocio Avanzadas.



**EVsare**



**IDOM**

**vicomtech**  
MEMBER OF BASQUE RESEARCH  
& TECHNOLOGY ALLIANCE



**mlc-its-euskadi**  
clúster de movilidad y logística  
mugikortasun eta logistika klusterra

# De silos fragmentados a un ecosistema integrado

## CONTEXTO

Una plataforma basada en un ecosistema digital que transforma la movilidad, alineada con el **Pacto Verde Europeo** y la **Ley de Movilidad Sostenible de Euskadi**.

Históricamente la movilidad ha sido un sistema fragmentado, con infraestructuras, servicios y regulaciones operando en silos — lo que dificulta interoperabilidad y escalabilidad.

## QUÉ HACE EMAN+

Conecta datos de **infraestructuras, tráfico, vehículos, recarga, obra civil y servicios** de movilidad para crear aplicaciones avanzadas.

## TRES CASOS DE USO ESTRATÉGICOS

### CU1 Infraestructuras sostenibles

Digitalización y sostenibilidad en infraestructuras de transporte.

### CU2 Tráfico inteligente cooperativo

Gestión avanzada del tráfico e infraestructura cooperativa (C-ITS).

### CU3 Recarga y flotas eléctricas

Optimización de recarga y gestión de flotas eléctricas (Smart Charging).

# Obra civil como operación medible y optimizable

## CONTEXTO

Las obras de infraestructura de transporte generan **alta complejidad logística** e impacto ambiental: movimiento de tierras, residuos, rutas de camiones, maquinaria y afecciones al tráfico.

El objetivo es digitalizar la operación para **monitorizar, analizar y optimizar** excavación, movimiento de tierras y gestión de residuos.

## FUENTES INTEGRADAS

BIM

PLANIFICACIÓN

GPS TRACKING

SENSORES AMBIENTALES

TOPOGRAFÍA

EMISIONES

AVANCE DE OBRA

## PREGUNTAS QUE RESUELVE

### Trazabilidad e interoperabilidad sobre la obra

- ¿Dónde están los camiones y qué rutas siguen?
- ¿Cuánto material se está moviendo?
- ¿Qué emisiones se están generando?
- ¿Podemos reorganizar la logística de mañana para reducir tiempos, km y CO<sub>2</sub>?
- ¿Podemos simular alternativas antes de ejecutarlas?

Captura de datos → espacio de datos → procesamiento con IA → **gemelo digital**.

*"Este caso convierte una obra civil en una operación **medible, optimizable y justificable** desde el punto de vista ambiental."*

# Vehículos e infraestructura que hablan entre sí

## CONTEXTO

**Sistemas de Transporte Inteligentes Cooperativos (C-ITS):** comunicación V2X entre vehículos, vehículos e infraestructura — semáforos, señales digitales, unidades de carretera.

Plataforma conectada al espacio de datos con información en tiempo real sobre **congestiones, tiempos de viaje y predicciones**, modelos de IA y servicios cooperativos Día 2+.

## CAPACIDADES

V2X

PREDICCIÓN IA

GESTIÓN DINÁMICA

SERVICIOS DÍA 2+

CENTRO DE CONTROL

SEMÁFOROS CONECTADOS

## QUÉ PERMITE EN LA PRÁCTICA

### Ejemplos funcionales

- ▶ **Prioridad semafórica** al transporte público o vehículos de emergencia.
- ▶ **Avisos no visibles:** peatón, ciclista o vehículo detenido fuera de la línea de visión.
- ▶ Publicar **eventos validados** desde un centro de control hacia otros servicios.
- ▶ Reducir congestiones por **predicción y gestión dinámica**.
- ▶ Mejorar la **seguridad de usuarios vulnerables**.

# El reto ya no es tener cargadores: es cuándo y cómo cargar

## CONTEXTO

Con flotas eléctricas creciendo, el reto es **cuándo cargar, dónde, con qué potencia, con qué prioridad, con qué coste energético** y sin dejar vehículos parados cuando deberían operar.

Alineado con el reto **Smart Charging**, equilibra oferta y demanda energética mediante algoritmos de balanceo dinámico — reduce tiempos de espera y de inactividad de la flota.

↓ **tiempos**

de espera en estaciones

↓ **paradas**

inactividad de flota

## DATOS QUE CONECTA EL ESPACIO

### Coordinar energía, operación y movilidad

- Estado de batería y planificación de rutas
- Disponibilidad de cargadores y potencia contratada
- Precios de la energía y previsión de demanda
- Prioridades operativas de la flota
- Vehículos conectados y datos de uso

**Algoritmos de balanceo dinámico** sobre todas estas fuentes — decisiones que ningún sistema aislado podría tomar.

QUÉ TIENEN EN COMÚN ESTOS CASOS

# Casos distintos, misma lógica

CitizenCity y EMAN+ comparten estructura: múltiples actores, datos dispersos y una necesidad operativa clara.

PATRÓN COMÚN

**datos compartidos** + **gobernanza** + **analítica** + **servicio útil** = **impacto real en movilidad**

## A

### Múltiples actores

Administraciones, operadores, infraestructuras, vehículos, ciudadanía y empresas — siempre más de uno, siempre con intereses distintos.

## B

### Datos dispersos

Repartidos entre sistemas con formatos y reglas de acceso distintos. Sin una capa común, nadie tiene la imagen completa.

## C

### Necesidad operativa

Prevenir riesgos, optimizar recursos, reducir emisiones, mejorar seguridad o coordinar servicios — el espacio de datos actúa como **capa de confianza**.



# ESKERRIK ASKO GRACIAS

*"El espacio de datos es el punto de encuentro entre administración, empresas, ciudadanía e infraestructuras. Y en movilidad, eso es lo que permite pasar de **gestionar incidencias a anticiparlas**; de operar recursos a **optimizarlos**; y de tener datos aislados a **crear servicios útiles**, sostenibles y escalables."*

