

INTEROPERABILIDAD en IoT

Aplicación de eGovERA en los Espacios Urbanos Inteligentes de Madrid :
asegurar la interoperabilidad de servicios públicos digitales en un
contexto de espacios de datos de inteligencia de ciudad.

EUROPEAN COMMISSION DIGIT B2

Directorate-General for Informatics (DIGIT)

Project Officer: Dr. Raul Abril

interoperable
europe



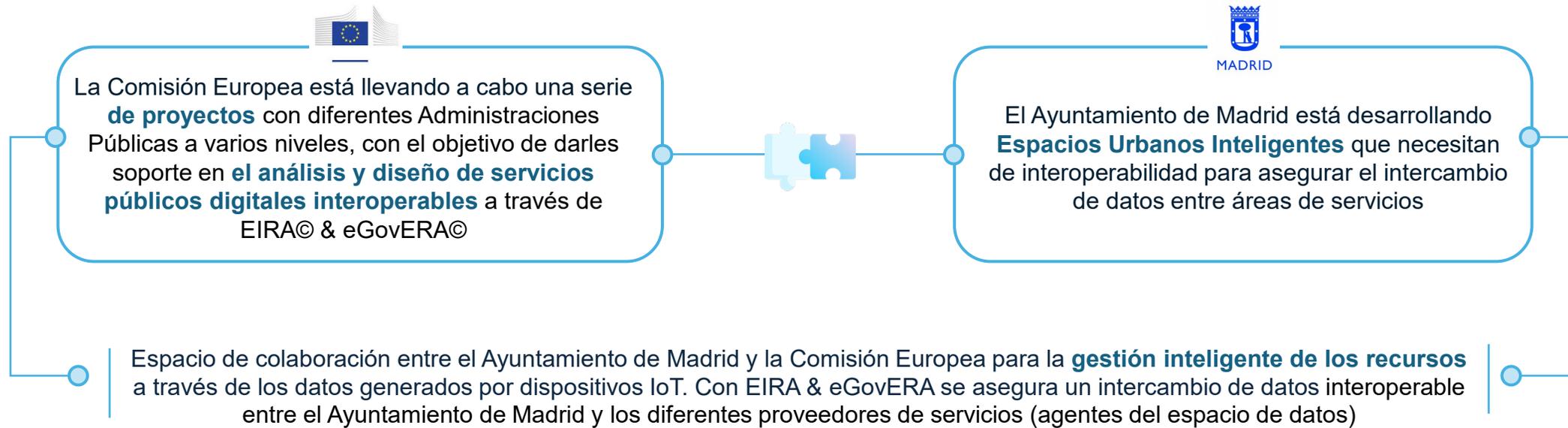
Capital
Digital

01.

CONTEXTO

La oportunidad de intervención. Espacio de colaboración estratégica

Colaboración **estratégica** entre la **Comisión Europea** y el **Ayuntamiento de Madrid** en el ámbito de espacios de datos y ciudades inteligentes, identificada a través de FEMP



Foco en las áreas de **iluminación** y **aguas**





Transformación Digital en las Administraciones Públicas

Las Tecnologías de la Comunicación e Información (TIC) se han convertido en la base los de nuevos sistemas económicos y sociales. La Unión Europea ha reconocido el papel **fundamental de la transformación digital como motor para el desarrollo y crecimiento**.

La transformación digital en el **Sector Público** ha resultado en...

Nuevas formas de interacción digital entre la Administración y los ciudadanos

Aumento de la provisión de servicios públicos digitales por parte de la Administración Pública

Aumento significativo en el volumen de datos generados y su intercambio a nivel EU

Nueva necesidad en la Administración Pública, la **INTEROPERABILIDAD**

*Capacidad de las aplicaciones y los sistemas para **intercambiar datos de forma segura y automática**, independientemente de los límites geográficos, políticos u organizativos.*



La Unión Europea está respondiendo a la necesidad de interoperabilidad **con esfuerzos legislativos y de políticas públicas**, haciendo énfasis en la interoperabilidad de los servicios públicos digitales. El último de ellos es la **Ley de Interoperabilidad Europea** (*Interoperable Europe Act*), un marco normativo y de cooperación para promover la interoperabilidad en las administraciones públicas de la Unión.



En España, el **Esquema Nacional de Interoperabilidad** (*ENI*), entró en vigor en el año 2010 y se ha ido actualizando para reflejar los cambios en contexto y materia. Este texto establece las condiciones necesarias para garantizar el adecuado nivel de interoperabilidad en la Administración Pública.



Soluciones de Interoperabilidad de la Comisión Europea

En el marco de los esfuerzos de la Unión Europea hacia una Europa Interoperable, la Comisión Europea ha desarrollado soluciones para **apoyar a las Administraciones Públicas** en la implementación de **servicios públicos digitales interoperables**



EIRA
EUROPEAN INTEROPERABILITY REFERENCE ARCHITECTURE

Arquitectura de referencia para el análisis y diseño de servicios públicos digitales interoperables. Define las capacidades necesarias para asegurar que los servicios digitales son interoperables por diseño.



eGovERA
for eGovernment and digital transformation

Especificaciones basadas en EIRA© para apoyar la transformación digital en las administraciones públicas. Incluye arquitecturas de referencia para diferentes sectores, así como una herramienta de diagnóstico que apoya la construcción de soluciones interoperables.

Casos de uso

Análisis de Servicios Públicos Digitales

Identificación de problemas, definición de requisitos funcionales y técnicos que ayudan a entender los desafíos de interoperabilidad y las necesidades específicas del servicio analizado

Diseño de Servicios Públicos Digitales

Identificación de soluciones específicas que implementan los requisitos, en línea con los estándares europeos de interoperabilidad y facilitando el desarrollo de servicios armonizados



Madrid como Capital Digital

La [estrategia digital del Ayuntamiento de Madrid](#) tiene como una de sus dimensiones principales la **inteligencia de ciudad** gracias a una mayor intensidad en el uso de los datos. El objetivo final, una ciudad gestionada a través de los datos obtenidos en tiempo real para avanzar en la gestión automatizada de servicios públicos.

INICIATIVA. Espacios Urbanos Inteligentes



Selección de **emplazamientos clave** como espacios demostradores de la **aplicación de tecnologías** de vanguardia (IoT- 5G- o **instalación sensórica** en el equipamiento urbano)



Recogida, análisis y utilización de datos provenientes de los propios espacios, permitiendo llevar a cabo una gestión más inteligente y sostenible de los mismos



Personas



Limpieza y residuos



Medioambiente



Zonas verdes, parques y jardines



Instalaciones urbanas



Seguridad y emergencias



Espacio Urbano



Movilidad



Energía



Alumbrado



Network



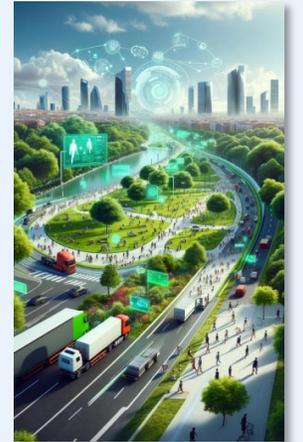
ESPACIO URBANO INTELIGENTE
CASA DE CAMPO



ESPACIO URBANO INTELIGENTE
VALDEINGÓMEZ



ESPACIO URBANO INTELIGENTE
MERCAMADRID



El **éxito** de esta iniciativa requiere la necesidad de integración e **interoperabilidad** de diversos sistemas, tecnologías y plataformas

02.

COLABORACIÓN ENTRE EL AYUNTAMIENTO DE MADRID Y LA COMISIÓN EUROPEA

Metodología de trabajo

La **metodología de trabajo** del proyecto se basa en la **multidisciplinariedad de equipos** y el **desarrollo conjunto**

AGENTES DE INTERÉS INVOLUCRADOS

-  Oficina **Madrid Digital**
-  **IoT MadLab**
-  Responsables de las **áreas de iluminación y aguas**

EQUIPO DE ACOMPAÑAMIENTO

- Importancia de un equipo **multidisciplinar**
- Analistas **legales** y de **negocio**
 - Expertos en **semántica**
 - Expertos en **dispositivos IoT**
 - Arquitectos de **soluciones**



BASES DE COLABORACIÓN

- Establecimiento de espacios de **ideación y co-creación**
- **Múltiples entrevistas** para recabar información clave
- **Sesiones de validación** con el Ayuntamiento y las diferentes áreas

FASES DEL PROYECTO

1. Introducción → 2. Análisis → 3. Diseño → 4. Finalización

Familiarización en EIRA© & eGovERA© y decisión sobre el servicio público digital foco del proyecto

enero - febrero 2024

Identificación de requerimientos funcionales y técnicos de alto nivel en todas las vistas (L O S T)

marzo - junio 2024

Identificación de soluciones específicas que implementen los requerimientos identificados

julio - septiembre 2024

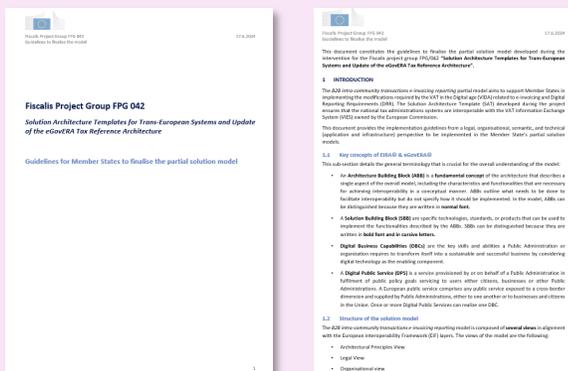
Traspaso de información conocimiento e identificación de próximos pasos para implementación del servicio

octubre 2024

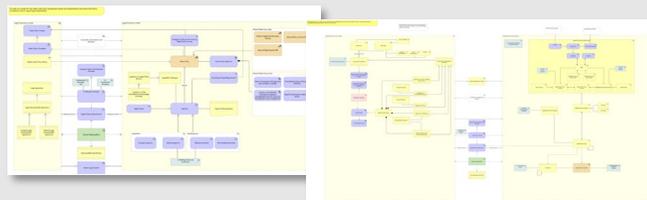
Principales resultados

Modelos del servicio público digital basados en EIRA© & eGovERA©

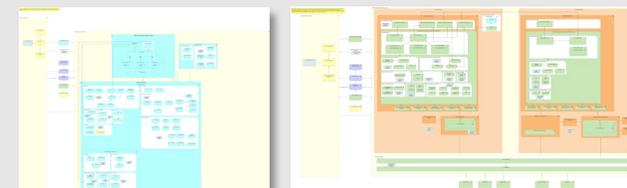
Guía de finalización de los modelos



Modelo de análisis



Modelo de diseño de solución parcial



LOST

Legislación aplicable a nivel EU, nacional y autonómica

Definición del servicio, identificación de requisitos funcionales y técnicos, capacidades digitales y modelo de prestación del servicio

Modelos de datos, ontologías y vocabularios, para estandarizar la información. Sintaxis, formatos, esquemas de validación y protocolos de intercambio.

Arquitectura técnica, incluyendo servicios *back-end* y *front-end*, infraestructura en la nube, seguridad, monitoreo y protocolos de comunicación

BENEFICIOS



Solución desarrollada por la **Comisión Europea**, en línea con las últimas políticas europeas de interoperabilidad y compatible con herramientas de pruebas de conformidad como **TestBed**.



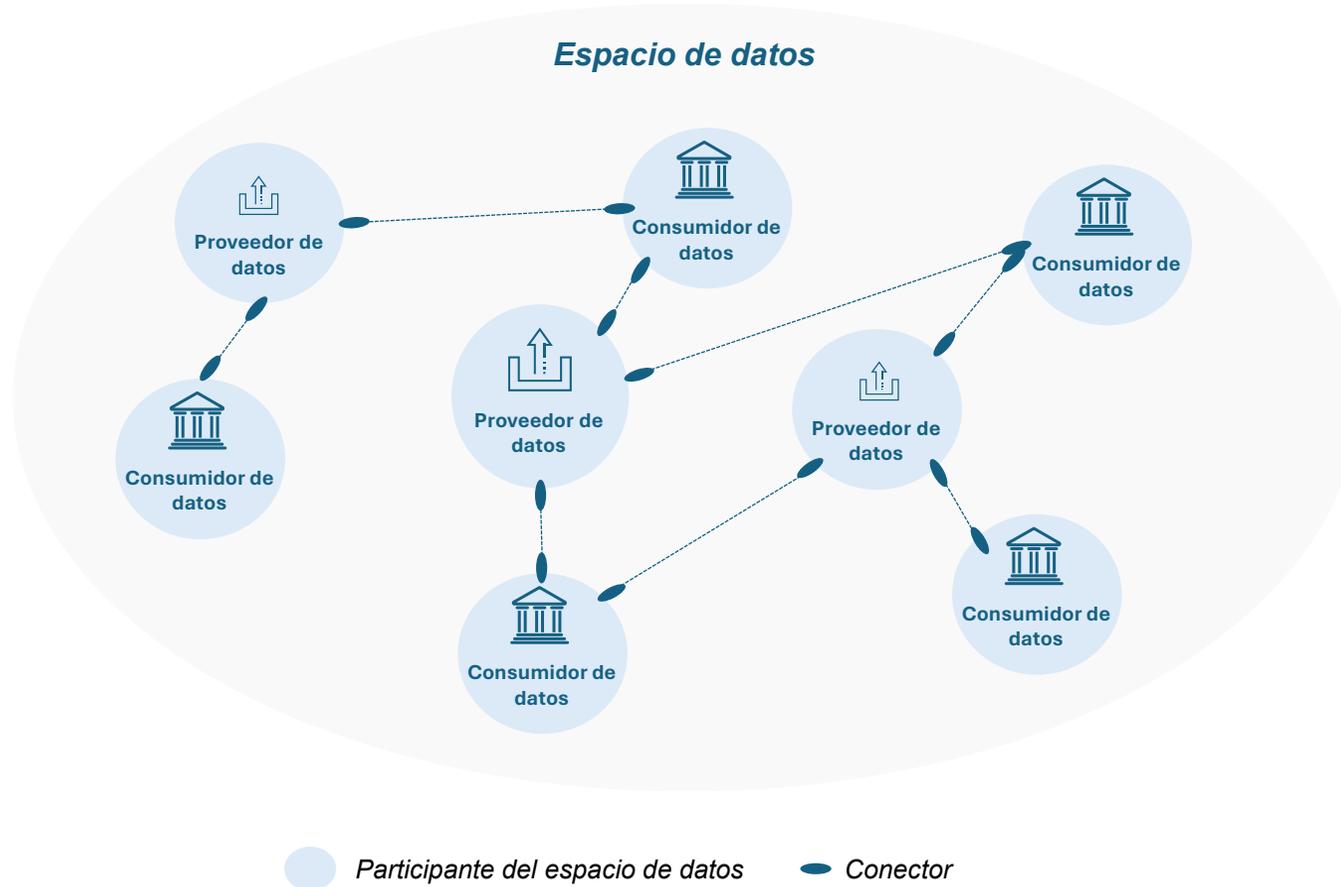
Modelo **escalable** y **adaptado** a futuras necesidades y avances, incluyendo los diferentes **Espacios Urbanos Inteligentes** y **áreas de servicios**



Esfuerzos **innovadores** y **pioneros** en el diseño de espacio de datos en materia de ciudades inteligentes



Interoperabilidad en los espacios de datos: aproximamiento europeo



PUNTOS CLAVE

- El espacio de datos proporciona las aplicaciones e infraestructura necesarias para **habilitar el intercambio de datos entre proveedores y consumidores**. Una vez establecida la comunicación entre las partes, el **intercambio de datos se efectúa de manera directa** entre el proveedor y el consumidor
- Dentro del espacio de datos **no hay intermediarios ni agregación** de los datos (*data lake, data warehouse*)
- El **proveedor de datos tiene la soberanía sobre los datos**, lo que implica que posee el control absoluto sobre los mismos. Esto le permite, entre otras facultades, determinar a qué participantes concede acceso, a qué datos específicos y bajo qué condiciones o permisos se otorga dicho acceso