TwIN en Navarra

Guía Técnica
Reto de Calidad del Aire: Gestión integral ambiental

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
MINISTERIO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y DE LA FUNCIÓN PÚBLICA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua
Ayuntamiento de Pamplona Iruñeko Udala
tracasa instrumental

PLAN DE RECUPERACIÓN TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA – FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA – NEXT GENERATION EU

Plataformas y datos existentes

Se valorará la interoperabilidad con sistemas existentes y la escalabilidad a largo plazo.

Adquisición e integración de datos:

Estaciones de medición de calidad del aire

Estaciones de medición y control en Navarra con mapa de estaciones con análisis de parámetros y archivos descargables.

- Navarra.es del Gobierno de Navarra: https://www.navarra.es/es/calidaddelaire
- Plataforma Calidad del aire de HOP Ubiquitous
- Plataformas Calidad del aire en España: https://ica.miteco.es/ / https://www.iqair.com/es/spain?srsltid=AfmBOooBIS-xBUSX-pJl5LXr9qNc9WkXLJwUlHdYeQrMlx5TwKtSQLD8

Datos IoT municipales + integración con IoT Agents

Pasarela de datos sensóricos para prototipos funcionales inmediatos.
Protocolos: MQTT, HTTP, LWM2M, OPC-UA.

ETL Scheduler con Pentaho & Jenkins

Acceso fácil a datos históricos municipales sin barreras técnicas pesadas, ejecutan procesos de ETL para integrar datos externos en tiempo real y en modo batch.

GeoPamplona + SITNA / IDENA + BTU 1:500

Plataforma GIS corporativa municipal que ofrece datos, servicios abiertos y acceso a cartografía de alta precisión y ortofotos históricas para análisis evolutivos del espacio urbano.

Copernicus + WEkEO

Acceso a una amplia gama de datos satelitales y modelados, útiles para la monitorización ambiental, urbana y territorial.

Conocimiento e inteligencia:

FIWARE Orion Context Broker + STH Comet

Pilar de interoperabilidad para soluciones context-aware en ciudades inteligentes, gestionando información de contexto en tiempo real siguiendo el estándar OMA NGSI.

Complex Event Processing (CEP)

Habilita la construcción de soluciones predictivas o reactivas con inteligencia embebida con reglas sobre eventos sensóricos para generar alertas o acciones automatizadas.

Interoperabilidad y visualización:

SUMO (Simulation of Urban Mobility)

Simulador de movilidad urbana de código abierto para justificar técnicamente escenarios de impacto urbano.

Más detalle

Adquisición e integración de datos:

GeoPamplona
- Entidad: Ayuntamiento de Pamplona
- Descripción: Plataforma GIS corporativa que ofrece datos y servicios abiertos sobre múltiples temáticas urbanas: limpieza, alumbrado público, energía, catastro, mobiliario urbano, equipamientos, infraestructuras, zonas verdes, planeamiento urbanístico y movilidad.
- Enlace: GeoPamplona

SITNA / IDENA
- Entidad: Gobierno de Navarra
- Descripción: Sistema de Información Territorial de Navarra. A través del visor IDENA se accede a cartografía técnica, ortofotos históricas y actuales, redes técnicas, datos ambientales y equipamientos urbanos. Permite descargar ortofotos, datos LIDAR, modelos digitales de elevación (MDE), mapas móviles y cartografía BTU (1:500), útil para gemelos digitales.
- Enlace: IDENA

Copernicus / WEkEO
- Entidad: Unión Europea
- Descripción: Plataforma europea de observación de la Tierra con acceso a datos satelitales ópticos (Sentinel-2), radar (Sentinel-1), calidad del aire (Sentinel-5P), temperatura del suelo, uso del suelo y datos climáticos en tiempo real. Aplicable para análisis ambientales, urbanos y territoriales.
- Enlace: WEkEO

Datos Ambientales Locales
- Entidad: Ayuntamiento de Pamplona, MCP, Gobierno de Navarra
- Descripción: Datos de calidad del aire (red fija y móvil), ruido, calidad del agua, meteorología (en tiempo real e históricos), consumo de agua y energía.

Portal Open Data Pamplona
- Entidad: Ayuntamiento de Pamplona
- Descripción: Repositorio de datos administrativos, demográficos, económicos, servicios públicos, licencias, actividad empresarial, vivienda, turismo, ocio y cultura.
- Enlace: Datos Abiertos Pamplona

Inteligencia Artificial y análisis avanzado

Jupyter Notebooks + TensorFlow / PyTorch / Scikit-learn
- Entidad: Open Source
- Descripción: Entornos interactivos para el desarrollo de modelos de inteligencia artificial, análisis de series temporales, visión por computador, procesamiento de lenguaje y aprendizaje automático.
- Enlace: Jupyter ; TensorFlow ; PyTorch

Interoperabilidad y visualización

URBO
- Entidad: Ayuntamiento de Pamplona
- Descripción: Plataforma de dashboards para la visualización espacial y temporal de datos urbanos. Útil para mostrar resultados a administración, ciudadanía y técnicos.

CKAN
- Entidad: Ayuntamiento de Pamplona / Gobierno de Navarra
- Descripción: Repositorio estándar para publicación y reutilización de datos abiertos, facilitando su integración y trazabilidad.
- Enlace: Datos Abiertos Navarra

CesiumJS
- Entidad: Comunidad open source
- Descripción: Motor de visualización 3D geoespacial sobre globo terrestre, para representar escenarios de simulación o gemelos digitales urbanos en web.
- Enlace: CesiumJS

Más detalle

Unreal Engine / Unity

- Entidad: Epic Games / Unity Technologies
- Descripción: Motores gráficos adaptados para experiencias inmersivas (VR/AR), simulaciones urbanas, formación o presentaciones realistas de intervenciones en el entorno.
- Enlaces: Unreal Engine ; Unity

TerriaJS

- Entidad: Comunidad open source
- Descripción: Framework web para desarrollo de visores geoespaciales interactivos y ligeros, personalizables para portales institucionales o aplicaciones públicas.
- Enlace: TerriaJS

Soporte, seguridad y gobernanza

DataHub para gobernanza del dato

- Entidad: Gobierno de Navarra / Tracasa
- Descripción: Herramienta para gestión de catálogos de datos, control de calidad, metadatos y trazabilidad. Facilita el cumplimiento normativo y la fiabilidad en el uso de datos críticos.

Servicios de seguridad y auditoría

- Entidad: Gobierno de Navarra / Tracasa
- Descripción: Sistemas de autenticación, autorización y trazabilidad de accesos para proteger el uso de datos desde el diseño.