



20 years behind the change

VForo BAI DATA

11-06-2026

Behind the change. Beyond the challenge.

Ana Lodeiro

Public Administration Sales Manager

Territories

- Euskadi – Cantabria – Asturias – Galicia
- Portugal
- Brasil





2006

Founding of Libelium

By Alicia Asín and David Gascón. A spin-off from the University of Zaragoza.

Waspnote is born.

2012

IoT Revolution

Launch of Smart Parking.

Launch of Plug & Sense!, the encapsulated version of Waspnote.

2017

Libelium worldwide

90% of turnover is international.

Cloud services for device management and configuration.

2020

The Air Quality Challenge

The Air Quality Station with AI inside is born to face the challenge of air quality in cities.

2021

A new era begins

Libelium Cloud is born to offer complete solutions.

Capital increases with Axon Partners.



2021

First company acquisition

Libelium acquires HOPU to keep growing on air quality sector.

2022

Libelium One

Libelium One, the IoT device that makes the difference.

2023

Libelium Lab

Libelium Lab ENAC certified for gas calibration.

2024

The era of compliance

Libelium launches iris360, an action space for sustainability reporting.

2025

Positioning in Data Spaces

iris360 becomes the favorite option to enter in European Data Spaces.

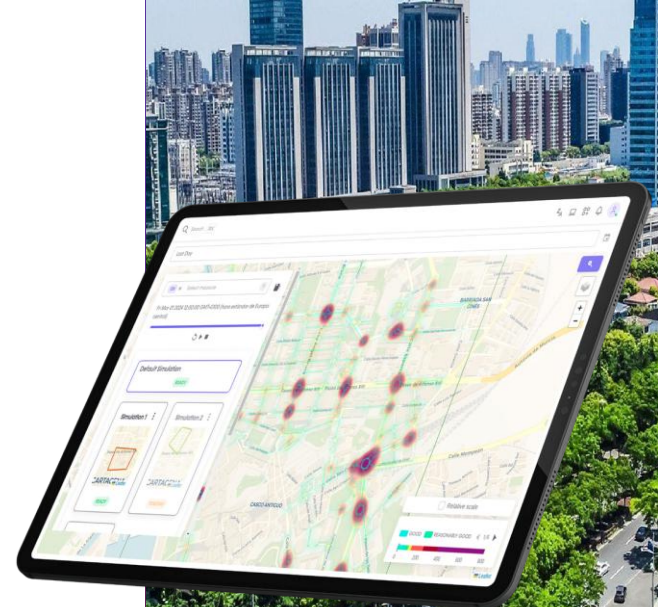
Libelium: Aceleradores del cambio.

De pioneros del IoT a facilitar la toma de decisiones inteligentes.

Nuestra evolución

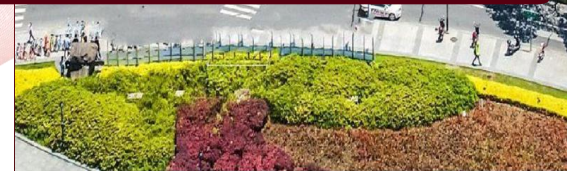
→ **Antes:** Conectar sensores.

→ **Hoy:** Transformar datos en impacto operativo, ambiental y económico.



What makes them unique?

- Native integration of IoT + AI + spatial data.
 - Certified accuracy (ENS, CEN/TS 17660, IEEE P2510).



ESPACIOS DE DATOS

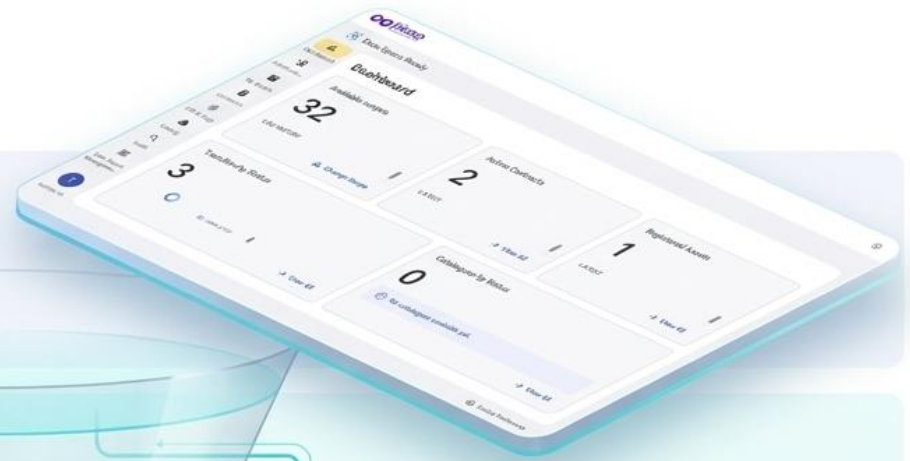
Redefiniendo los datos turísticos como una
experiencia conectada

Domando la Complejidad: Data Space Ready como Motor Operativo

La Superficie (Interfaz Unificada)

La Solución: El 'Reproductor' Universal

Una única interfaz intuitiva que unifica la gestión del ciclo completo de los datos.



El Filtro de Abstracción



One-Click: Integración ágil de credenciales e identidad.



Gestión de Confianza: Constructor visual de políticas (ODRL).



Ciclo Completo: Desde la creación del asset hasta la auditoría.

La Maquinaria Oculta

El Problema: El caos de múltiples tecnologías, conectores locales (FIWARE, Eclipse) y protocolos.



Traduciendo el dato al lenguaje del destino

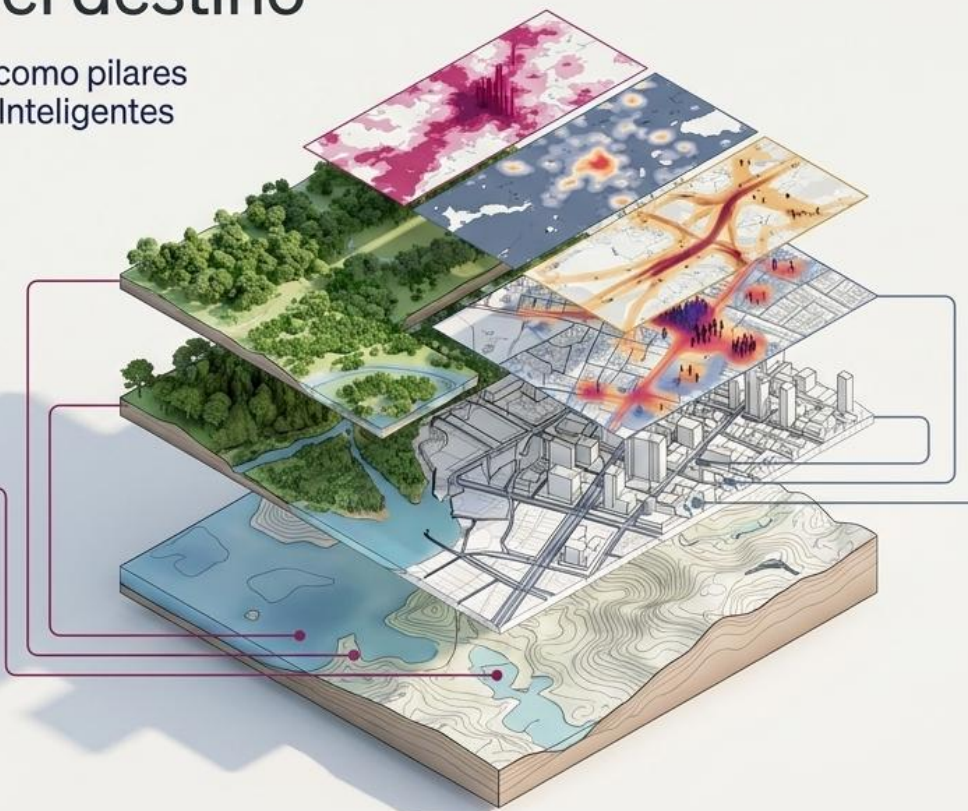
GeoSpaceData y LDT-DS como pilares de los Destinos Turísticos Inteligentes



{GeoSpaceData} | Proteger el Atractivo Natural

El Motor: Geointeligencia Avanzada integrando satélites, LiDAR, drones e IoT en el Civerso.

Aplicación Turística: Monitorización de la salud ambiental en tiempo real para un turismo sostenible (ej. análisis del Mar Menor, monitoreo del Palmeral de Eliche).



{LDT-DS} | Orquestar el Flujo Urbano

El Motor: Espacio de datos de referencia para Gemelos Digitales Locales (LDTs).

Aplicación Turística: Simulación de zonas de bajas emisiones y algoritmos de IA predictiva para evitar masificaciones, optimizar el tráfico y mejorar la experiencia del visitante.

Arquitectura de Doble Nivel: Descubrimiento Global, Negociación Local



Del Onboarding a la Acción: Consolidación en Ecosistemas Vivos

Flujo de Onboarding Integral



Registro

Validación
(Gaia-X)

Activación

Binding
(Wallet)



{GeoSpaceData}

- **Geointeligencia** Avanzada y Modelado 3D en el Citiverso.
- **9 casos de uso** operativos 'cross-sector'.
- **Impacto Real:** Gestión del Mar Menor, optimización de tráfico y detección de infraestructuras.



{LDT-DS}

- **Espacio de datos de referencia** para Local Digital Twins.
- **Despliegue en 5 ciudades pioneras** (Valencia, Las Rozas, Cartagena, Granada, Málaga).
- **Impacto Real:** Zonas de Bajas Emisiones y algoritmos de IA predictiva.

Pasaporte a Europa: Interoperabilidad Abierta y Cero Ataduras

El Pasado



Vendor Lock-in.
Sistemas aislados y cerrados.

El Futuro Europeo



Sin Vendor-Lock-In:

Plataforma 100% Open Source. Soberanía tecnológica garantizada con interfaces reutilizables.



Ecosistema Abierto:

Arquitectura basada íntegramente en los estándares IDSA, FIWARE y Gaia-X.



Filosofía FAIR:

Datos que siempre son Encontrables, Accesibles, Interoperables y Reutilizables.



Liderazgo e Integración:

Vías ya construidas para la convergencia fluida y directa con SIMPL y DOME.



La interoperabilidad no es una opción técnica,
es la base de la soberanía digital de nuestras ciudades y territorios.

REDEFINIENDO los datos turísticos

como una experiencia
conectada



Convocatoria SEDIA:

Espacios de datos beneficiarios



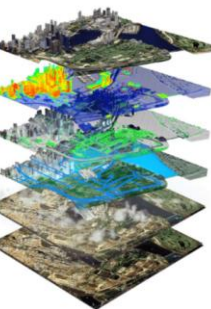
Espacios de Datos para Geointeligencia Avanzada y Modelado 3D en el Citiverso



Desarrollo del espacio de datos de referencia para Local Digital Twins y 5 primeras ciudades aceleradas con enfoque en sostenibilidad medioambiental urbana



Configurador y asistente inteligente para el desarrollo No-CODE/Low-CODE de Espacios de Datos de Referencia



Citiverso (fotorealista 3D)
Gemelo Digital y Simulación Urbana

Mapa de densidad (Geointeligencia)
Mapas de color y de colores para representar la densidad de población, uso de la tierra, consumo energético, tráfico e infraestructuras.

Modelo urbano y elevación (LiDAR)
Representa el modelo 3D en altura de la ciudad, con elevaciones de edificios y terreno.

Infraestructura hídrica y vial
Muestra las redes hidrológicas (ríos, lagos, embalses) y la infraestructura de transporte (carreteras, autopistas, puentes)

Climatología y contaminación
Datos atmosféricos, incluyendo la cobertura de nubes, la distribución de la contaminación y la calidad del aire.

Bases geográfica y satelital
Imagen sin procesar del satélite / drones con la fotografía aérea que captural en entorno real, incluyendo vegetación, masas de agua e infraestructuras. (carreteras)

Un data space para intercambio de datos geoespaciales

{GeoSpaceData} es un espacio de datos para geointeligencia avanzada y modelado 3D en el Citiverso, integrando información geoespacial de múltiples fuentes (satelitales, LiDAR, drones, sensores IoT, bases de datos públicas, etc.) para la toma de decisiones territoriales y creación de servicios en el “Citiverso”

Aplicación en subsectores estratégicos

Implementará en **9 casos de uso** “cross-sector”, entre ellos:

- Gestión ambiental y sostenibilidad, con iniciativas como el análisis de Mar Menor (Comunidad Autónoma de la Región de Murcia), o el inventario, monitoreo e identificación del Palmeral de Elche.
- Planificación urbana y eficiencia energética, incluyendo la detección de materiales peligrosos (amianto en Granada) y la planificación de mapas para sostenibilidad urbana (Valencia).
- Movilidad y gestión del territorio, con simulaciones para optimizar el tráfico (Cartagena y Murcia) y la detección de infraestructuras subterráneas en Madrid.
- Gestión de emergencias climáticas y mapas dinámicos para eventos extremos en San Javier y Murcia.
- Análisis demográfico y planificación estratégica, para la despoblación en Castilla-La Mancha.
- Eficiencia y demanda energéticas de edificios, y comunidades energéticas en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y Las Rozas de Madrid.



LTD-DS



Un data space para creación de gemelos digitales

{LTD-DS (Local Digital Twin Data Space)} tiene como objetivo

desarrollar un espacio de datos de referencia común para ciudades inteligentes que sirva como infraestructura base para la creación de Gemelos Digitales Locales (LDTs), enfocándose en la sostenibilidad medioambiental urbana y el impulso de la economía del dato.

Tecnología y estándares

Plataforma 100% open-source, sin vendor-lockin, basada en la arquitectura de IDSA, FIWARE y GaiaX, cumpliendo filosofía FAIR (encontrables, accesibles, interoperables, reutilizables).

Implementación

Despliegue en 5 ciudades pioneras (Valencia, Las Rozas, Cartagena, Granada y Málaga).

Incluye un caso de uso destacado de monitorización de calidad de aire y zonas de bajas emisiones mediante simulación y algoritmos de IA.

Construyendo el futuro del Turismo Europeo: El rol clave de Libelium en DEPLOYTOUR

Orquestando el Espacio de Datos Turísticos Europeo (ETDS) para fortalecer la competitividad, sostenibilidad y resiliencia del sector.



43 socios estratégicos | 13 países interconectados



Pilar 1: Recogida Integral de Datos

Fusión nativa de IoT, Inteligencia Artificial y datos espaciales. La plataforma de acción donde los datos físicos del destino se transforman en analítica en tiempo real.



Pilar 2: Romper Silos de Información

El motor de confianza. Modelos de datos estandarizados que permiten el intercambio seguro, fluido y soberano de información entre todos los actores del ecosistema turístico.



Pilar 3: Gemelos Digitales para Destinos Sostenibles

Réplicas virtuales (Local Digital Twins) que permiten a los gestores predecir escenarios, optimizar flujos de visitantes y garantizar la resiliencia climática del destino antes de implementar cambios físicos.

Casos de éxito estratégicos.

Resultados reales con líderes del cambio



EU LDT

LDT Toolbox

Herramientas para adoptar gemelos digitales europeos.

DeployTour

Espacio de Datos Turísticos para fortalecer la resiliencia en la UE.



Sense

Entornos virtuales para el sentido de pertenencia urbano.



European data space
for smart communities

Geo4Water

Monitorización del agua ante fenómenos meteorológicos extremos.

thermostat

BeatTheHeat

Soluciones contra islas de calor para mejorar la salud urbana.

Casos de éxito estratégicos.



Cluster Smart Cities Asturias

- **SC-DIXAE:** Intercambio de información de ciberamenazas.
- **DS3S4:** Ecosistema de datos en tiempo real para gestión de crisis.



MobilityLAB Vitoria-Gasteiz

- **DataLOG:** Conector Data-Space Ready para digitalización de nodos.
- **DataDUM:** Gestión de microhubs y plazas de carga/descarga ZBE.



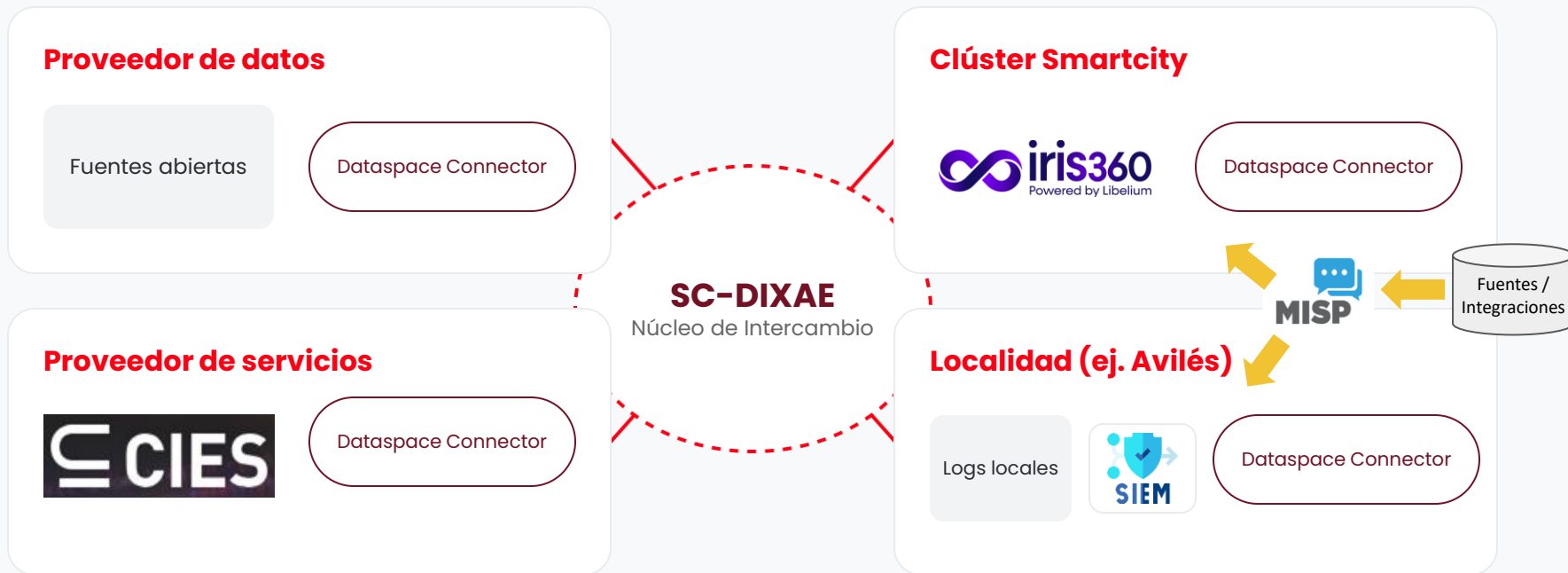
EUROPEAN COMMISSION

Horizon Europe (HORIZON)

TwinVerse

Ecosistema federado de Gemelos Digitales (DT) que utiliza un Espacio de Datos como columna vertebral para su interconexión.

SC-DIXAE: Arquitectura de Intercambio



DS4S3: Arquitectura de Evento

Entidades involucradas en el evento



Dataspace Connector

ex
pa
nd
_le
_ss
DS4S3
Subespacio: ej. Avilés
comida en la calle
ex
pa
nd
_m
or
e

ch
ev
ro
n_l
eft

ch
ev
ro
n_r
ight

Dataspace Connector

Cluster Smartcities Asturias



Datos Históricos



Data Space Ready: Gestión de conectores

The screenshot displays the 'Data Space Ready' dashboard interface. At the top left is the 'iris360' logo with the tagline 'Powered by Galaxia'. Below the logo is a navigation menu with icons and labels: 'Dashboard', 'Administración', 'My Assets', 'Contracts', 'DID & Orgs', 'Catalog', 'Audit', 'Data Space Management', and 'tactica-tic'. The main content area is titled 'Dashboard' and contains five data cards:

- Available scopes:** 32. Includes a 'LOG HISTORY' section and a 'Change Scope' button.
- Active Contracts:** 2. Includes a 'LATEST' section and a 'View All' button.
- Registered Assets:** 1. Includes a 'LATEST' section and a 'View All' button.
- Transfers by Status:** 3. Includes a 'COMPLETED' status indicator and a 'View All' button.
- Catalogues by Status:** 0. Includes a message 'No catalogues available yet.' and a 'View All' button.

At the bottom of the dashboard, there is a 'Screenshot' button and a 'Cookie Preferences' link.

Data Space Ready: Gestión de conectores

iris360
Powered by Galileo

Data Space Ready

Dashboard | Manage Administration

Administr... | **Connectors**

My Assets

Contracts

DID & Orgs

Catalog

Audit

Data Space Manageme...

cluster-smartcity...
actividad

Connector Inventory

Refresh + Create

Search

Name	Type	Status	Health Status	Tenant	Environment	Created
tactica-tic-connector	EDC	Active	● Healthy	tactica-tic	Development	30/03/2026, 0...
sem-grupo-connector	EDC	Active	● Healthy	sem-grupo	Development	30/03/2026, 0...
c2po-inversiones-connector	EDC	Active	● Healthy	c2po-inversio...	Development	27/03/2026, 1...
muninfor-connector	EDC	Active	● Healthy	muninfor	Development	27/03/2026, 0...
sistemas-especiales-metalizacio	EDC	Active	● Healthy	sistemas-espe...	Development	27/03/2026, 0...

Rows per page 10 | 1-10 of 32

Screenshot

Cookie Preferences

Data Space Ready: Gestión de conectores

The screenshot displays the Iris360 web application interface. The top left corner features the Iris360 logo and the text "Powered by Celeris". The main header area includes "Data Space Ready" and a navigation sidebar on the left. The sidebar contains several menu items: Dashboard, Manage My Assets, Asset Management (highlighted in yellow), Policy Administration, My Assets, Contracts, DID & Orgs, Catalog, Audit, and Data Space Management. The main content area is titled "Asset Management" and includes a search bar, a "Refresh" button, and a "+ Create" button. Below these is a table with the following columns: Name, Description, Type, Format, and Tags. The table contains one row of data: "Ultimos reportes (30 dias)", "Eventos aportados por Koinsys en ...", "dataset", and "-". At the bottom right of the table, there is a pagination control showing "Rows per page 10" and "1-1 of 1". A "Screenshot" tooltip is visible at the bottom center, and a "Cookie Preferences" link is at the bottom right.

Asset Management

Search

Name	Description	Type	Format	Tags
Ultimos reportes (30 dias)	Eventos aportados por Koinsys en ...	dataset		-

Rows per page 10 1-1 of 1

Screenshot

Cookie Preferences

Catálogo federado

SC **SC-DIXAE**
Smart City Dataspace
Catálogo federado

Tarjetas Tabla

Buscar data product, proveedor, estándar, palabras clave...

asset-owner-tactica-tic@example.com **Exportar** **Ayuda** **Salir**

Filtros Limpiar

Proveedor

- byron-labs (3)
- cluster-smartcity-asturias (7)
- tactica-tic (1)

Dominio

- General (11)

Estándar

Tipo

- Dataset (11)

Política de acceso

- other (11)

Conector de origen

- abundancia-sin-parar (1)
- acustica-medioambiente (1)
- alavista-studio (1)
- aritium (1)
- bel-consultores-sl (1)
- bizkares-biosolutions (1)
- byron-labs (4)
- c2po-inversiones (1)

Calidad Aire Estaciones No especificada
cluster-smartcity-asturias · General

Tipo: Dataset Origen: 1 conector

Ver detalle **Copiar ID**

Calidad Aire Historico No especificada
cluster-smartcity-asturias · General

Tipo: Dataset Origen: 1 conector

Ver detalle **Copiar ID**

Demanda Electrica Historico No especificada
cluster-smartcity-asturias · General

Tipo: Dataset Origen: 1 conector

Ver detalle **Copiar ID**

Demanda Electrica Tiempo Real No especificada
cluster-smartcity-asturias · General

Tipo: Dataset Origen: 1 conector

Ver detalle **Copiar ID**

Ejemplo No especificada
cluster-smartcity-asturias · General

Tipo: Dataset Origen: 1 conector

Ver detalle **Copiar ID**

Grupos ransomware ultimos 30 dias No especificada
byron-labs · General

Tipo: Dataset Origen: 1 conector

Ver detalle **Copiar ID**

Meteo Estaciones No especificada
cluster-smartcity-asturias · General

Tipo: Dataset Origen: 1 conector

Ver detalle **Copiar ID**

Meteo Prediccion No especificada
cluster-smartcity-asturias · General

Tipo: Dataset Origen: 1 conector

Ver detalle **Copiar ID**

Ultimos reportes (30 dias) No especificada
tactica-tic · General

Tipo: Dataset Origen: 29 conectores

Ver detalle **Copiar ID**

Sectores NAICS ransomware ultimos 30 dias No especificada
byron-labs · General

Tipo: Dataset Origen: 1 conector

Ver detalle **Copiar ID**

Victimas ransomware ultimos 30 dias No especificada
byron-labs · General

Tipo: Dataset Origen: 1 conector

Ver detalle **Copiar ID**

Catálogo federado

SC SC-DIXAE
Smart City Dataspace
Catálogo federado

Tarjetas Tabla

Buscar data product, proveedor, estándar, palabras clave...

asset-owner-tactica-tic@example.com

Exportar Ayuda Salir

Filtros Limpiar

Proveedor

- byron-labs (3)
- cluster-smartcity-asturias (7)
- tactica-tic (1)

Dominio

- General (11)

Estándar

Tipo

- Dataset (11)

Política de acceso

- other (11)

Conector de origen

- abundancia-sin-parar (1)
- acustica-medioambiente (1)
- alavista-studio (1)
- aritium (1)
- bel-consultores-sl (1)
- bizkares-biosolutions (1)
- byron-labs (4)

Análisis

Explora tendencias, KPIs y calidad de datos

Dashboards

Cuadros de mando por dominio y proveedor

Administración

Estado del conector, compartición y auditoría

Documentación

Marco de gobernanza y código de conducta

Contratos firmados

Acuerdos para la negociación de productos ya firmados

Peticiones de negociación

Solicitudes de acceso a productos

11 data products

Ordenar por Relevancia

Por página 20

Calidad Aire Estaciones

cluster-smartcity-asturias · General No especificada

Tipo: Dataset Origen: 1 conector

[Ver detalle](#) [Copiar ID](#)

Calidad Aire Historico

cluster-smartcity-asturias · General No especificada

Tipo: Dataset Origen: 1 conector

[Ver detalle](#) [Copiar ID](#)

Demanda Electrica Historico

cluster-smartcity-asturias · General No especificada

Tipo: Dataset Origen: 1 conector

[Ver detalle](#) [Copiar ID](#)

Demanda Electrica Tiempo Real

cluster-smartcity-ast · Screenshot No especificada

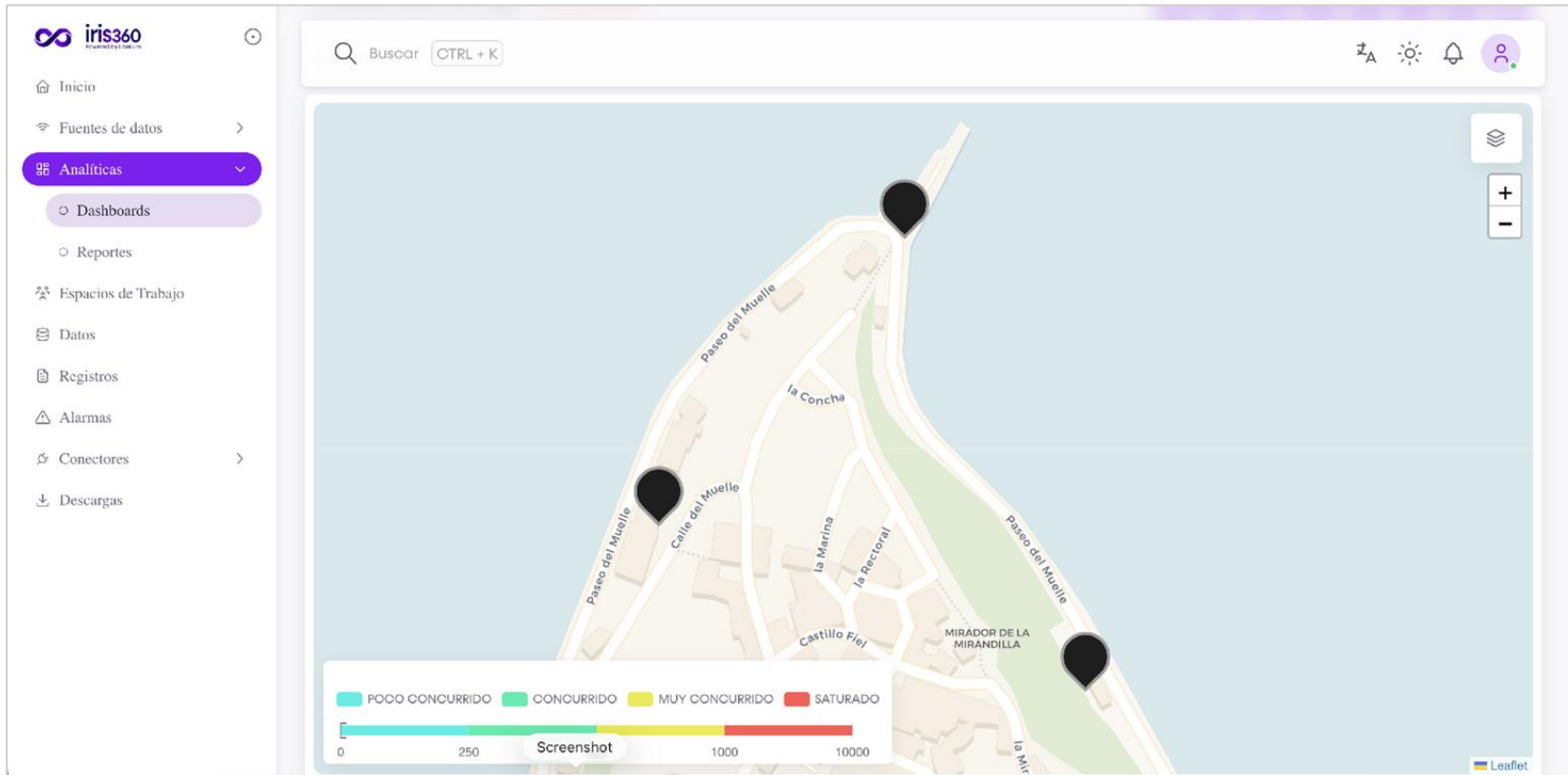
Ejemplo

cluster-smartcity-asturias · General No especificada

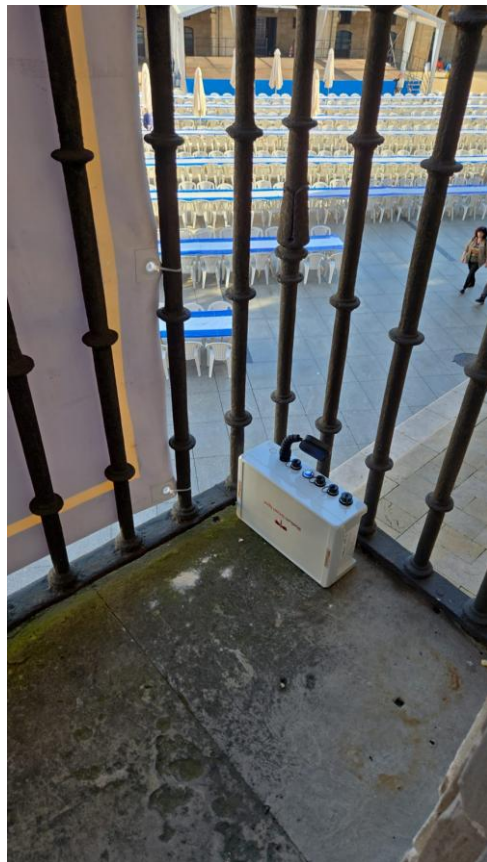
Grupos ransomware ultimos 30 dias

byron-labs · General No especificada

Monitorización de eventos en iris360



Monitorización de eventos en iris360



Monitorización de eventos en iris360



Del Dato a la Acción: El Caso de Avilés

Dominando el caos en eventos turísticos masivos mediante el ecosistema iris360.

Evento 'Comida en la calle': Una prueba de estrés extremo para la infraestructura y la habitabilidad del destino.

La Realidad Física (Captura)



El Reto: Afluencia masiva concentrada, picos extremos de calor (40°+), y niveles fluctuantes de ruido.

El Medio: Sensores ambientales y de conteo de personas distribuidos estratégicamente en la trama urbana.

El Reflejo Digital (Análisis en iris360)



El Insight: Identificación instantánea de zonas cruzando el umbral de 'Concurrido' a 'Saturado'. Mapeo de calor cruzado con la calidad del aire y el estrés térmico en tiempo real.

El Impacto Operativo (Acción)



Respuesta 1: Redirección de Flujos. Alertas tempranas para desviar visitantes hacia rutas menos congestionadas.



Respuesta 2: Intervención de Confort. Despliegue proactivo de puntos de hidratación o sombra basados en mapas de calor dinámicos (BeatTheHeat).

Resultado: Una experiencia turística segura y de alta calidad, protegiendo tanto al visitante como al residente.

4 Conceptos Clave

ch
ec
k_
cir
cle

Data Space Ready

Preparación técnica y organizativa para operar en ecosistemas de datos soberanos.

sto
ref
ro
nt

Dome Marketplace

Acceso al mercado federado de servicios y activos digitales europeos.

log
in

Onboarding

Proceso guiado de integración y despliegue en espacios de datos compartidos.

pu
bli
c

Pasaporte a Europa

Cumplimiento de estándares europeos para la interoperabilidad internacional.

Construcción y mantenimiento continuo

Behind the change.
Beyond the challenge.

ESKERRIK ASKO

Ana Lodeiro

Public Administration Sales Manager

a.lodeiro@libelium.com

+34 621 15 43 29