avaesen 20



Organiza: SmartCities Think Tank | avaesen

Financiado por: GENERALITAT VALENCIANA Conselleria d'Indústria, Turisme, Innovació i Comerç

Colaboran: Fi group | SMART—TO→PEOPLE | libelium

libelium

Smart Cities en el entorno rural

Estrategia, realidad y futuro

Del {dato}
al impacto

libelium.com

Pau Miras

Public Administration Sales Manager

Bachelor of Engineering (Honours) BEng

Máster en Dirección Comercial

p.mrias@libelium.com
621 15 43 28

PSM I

PSPO I

CAPM Professional Certification

IBM SkillsBuild Data Analytics Certificate

gaia-x

Functional Expert and Business Advisor





2006

Founding of Libelium

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

Waspmote is born.



2012

IoT Revolution

Launch of Smart Parking.

2014

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



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.

2020



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

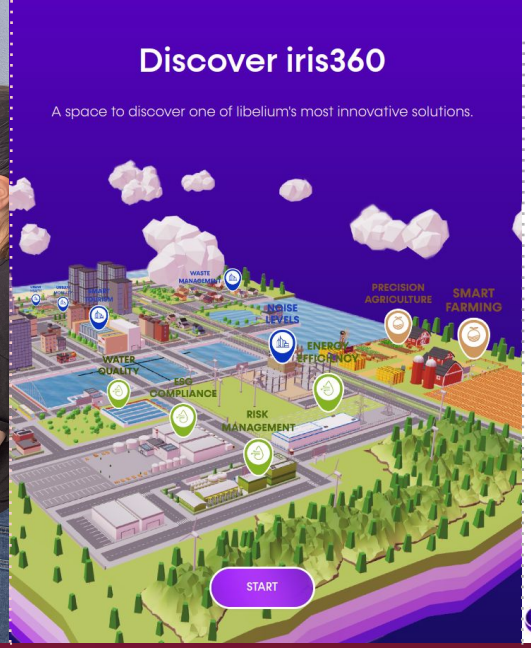
Libelium One, the IoT device that makes the difference.



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

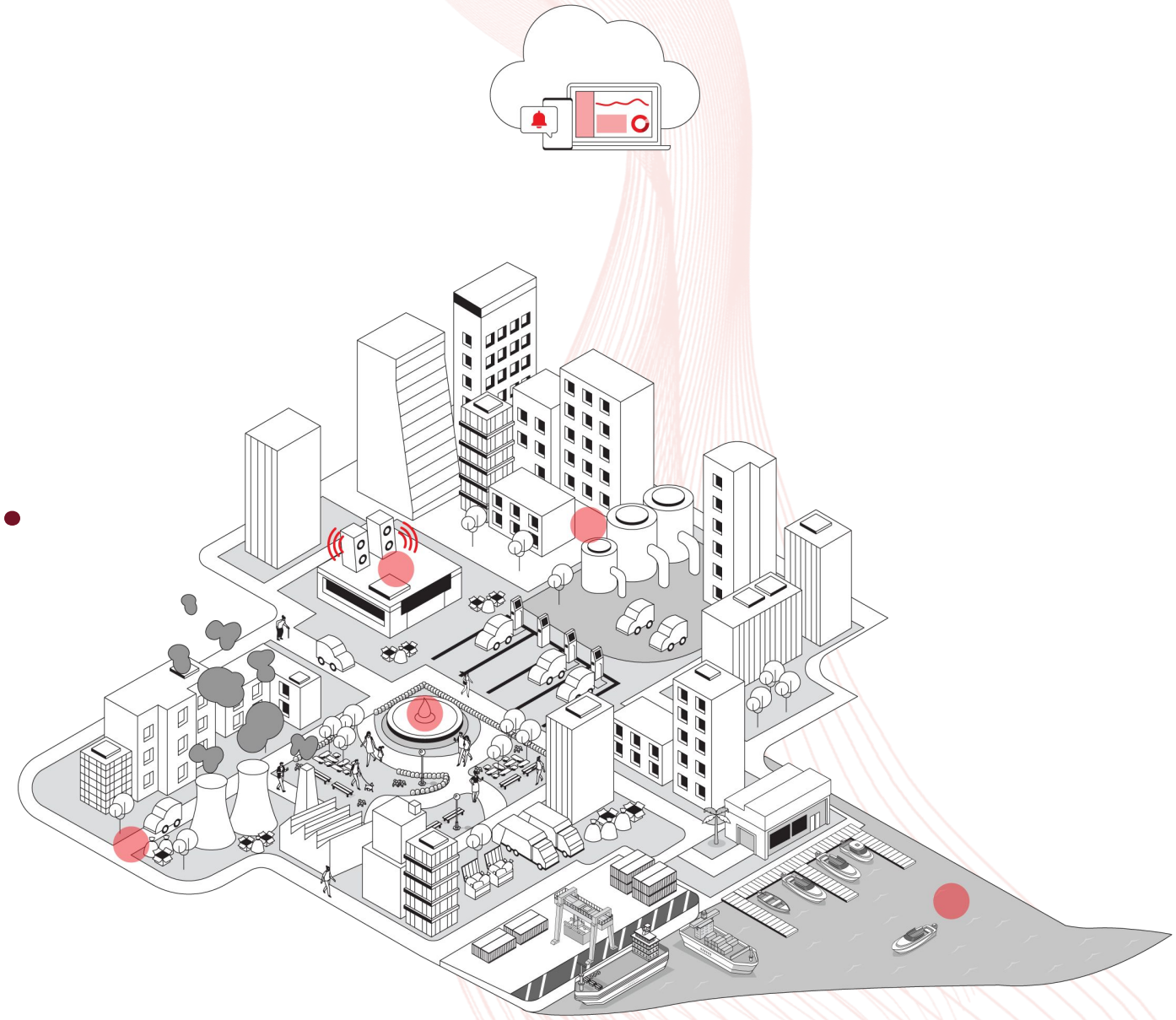
Positioning in Data Spaces

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

libelium20

20 years behind the change

Datos *reales*.
Decisiones reales.
Impacto sostenible.



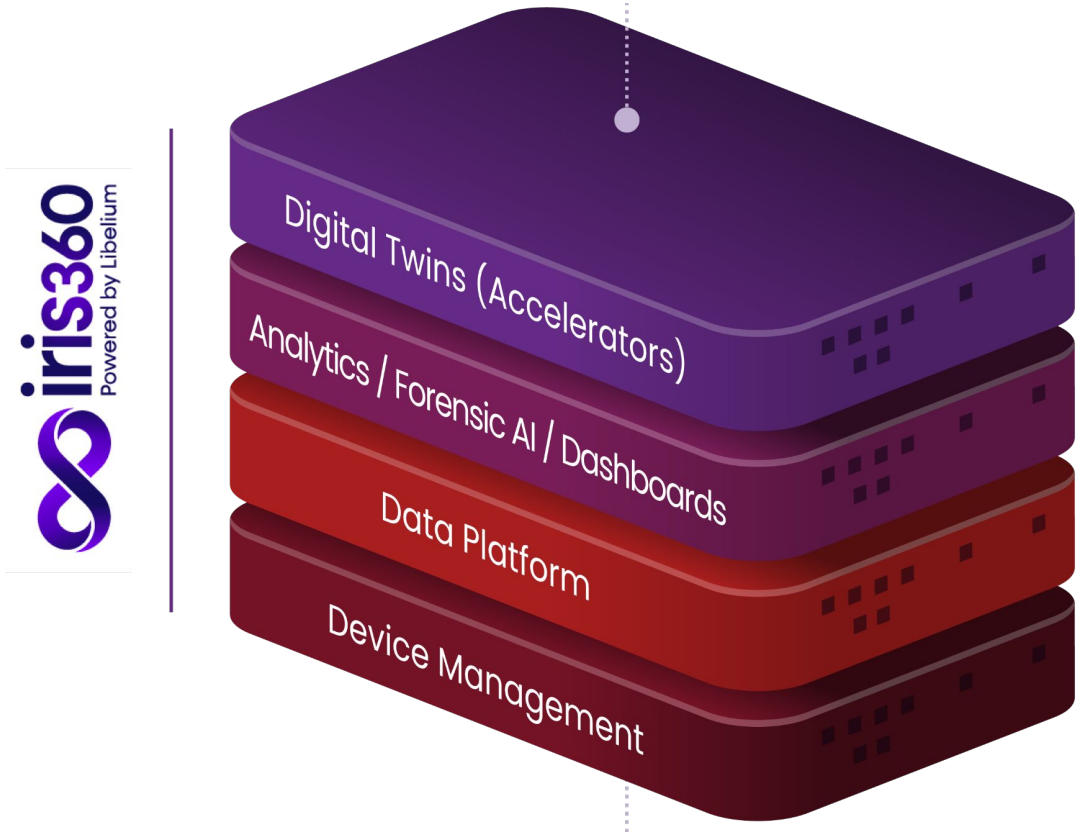
Especialistas en convertir datos medioambientales en decisiones, integrando **IoT, IA, datos y simulación** en soluciones reales y escalables.

libelium.com

libelium20
20 years behind the change

Tecnología propia para resolver retos reales

Cubrimos todo el stack tecnológico: desde el dato físico hasta la analítica y la simulación, permitiendo desplegar soluciones end-to-end o por capas, según la necesidad del cliente.



PROGRAMA DE LA SESIÓN

Qué vamos a ver hoy

35 minutos · 5 bloques

1. Bienvenida y marco local

De la teoría a Bolbaite y La Canal de Navarres

5 min

2. Cómo empezar con realismo

Errores a evitar y por dónde priorizar

10 min

3. Casos reales y cercanos

Cartagena, riego inteligente y primeros sensores

10 min

4. Datos, IA y soberanía

Vuestros datos, vuestra decisión

5 min

5. Cierre y llamada a la acción

Cómo dar el primer paso

5 min

La Smart City no es solo para las grandes metrópolis

Bolbaite y los municipios de La Canal de Navarrés comparten los mismos retos que cualquier ciudad — despoblación, Transición económica, aislamiento de servicios, Empleo y arraigo — y la tecnología para abordarlos ya existe a escala municipal.



El punto de partida no es la tecnología: es el territorio y sus prioridades.

+70%

de los proyectos Smart City aún funcionan como iniciativas aisladas por departamento

+60%

de los municipios medianos siguen con reporting manual o parcialmente manual

La Canal de Navarrés: un diagnóstico objetivo, no una intuición

Antes de decidir qué sensorizar, conviene entender el territorio con datos comparables. El Índice de Vulnerabilidad a la Despoblación resume el punto de partida de la comarca en cuatro dimensiones.

Declive demográfico

Comarca de interior valenciana identificada entre los territorios con mayor pérdida de población sostenida de la Comunitat Valenciana.

apoyándose en el turismo y la industria local

Envejecimiento

El éxodo juvenil por falta de oportunidades laborales agrava el peso relativo de la población mayor sobre el total de residentes.

Formación y emprendimiento

Transición económica

Economía tradicionalmente ligada a la agricultura y la ganadería; industria, servicios y turismo rural ganan peso pero aún de forma incipiente.

Innovación y emprendimiento

Aislamiento de servicios

Municipios pequeños y dispersos (p. ej. Navarrés: ~3.055 hab., 65 hab/km²) con accesibilidad limitada a servicios y núcleos urbanos.

Respuesta institucional
Territorios innovadores

Evaluación comparativa objetiva de la comarca — y un argumento sólido para dirigir fondos de desarrollo rural.

No tenéis que saberlo todo ni hacerlo solos



"No es otro proyecto Smart City. Es una forma más simple de gestionar el municipio."

Diagnóstico

Entender el punto de partida real del municipio.

Acompañamiento

Un equipo experto camina con vosotros, no os deja solos con la tecnología.

Gestión

Una capa de datos que se mantiene y evoluciona en el tiempo.

Tres errores que conviene evitar



"Sensoritis"

Comprar sensores sin un objetivo de gestión claro detrás.



Soluciones aisladas

Cada área trabaja en su silo; nadie tiene la foto completa del municipio.



Vendor lock-in

Depender de un único proveedor que bloquea el crecimiento futuro.

"No falta tecnología. Falta integrar, simplificar y convertir datos en decisiones."

libelium

El problema no es la falta de datos. Es la falta de integración y de decisión.

No falta tecnología. Falta integrar, simplificar y convertir datos en decisiones.

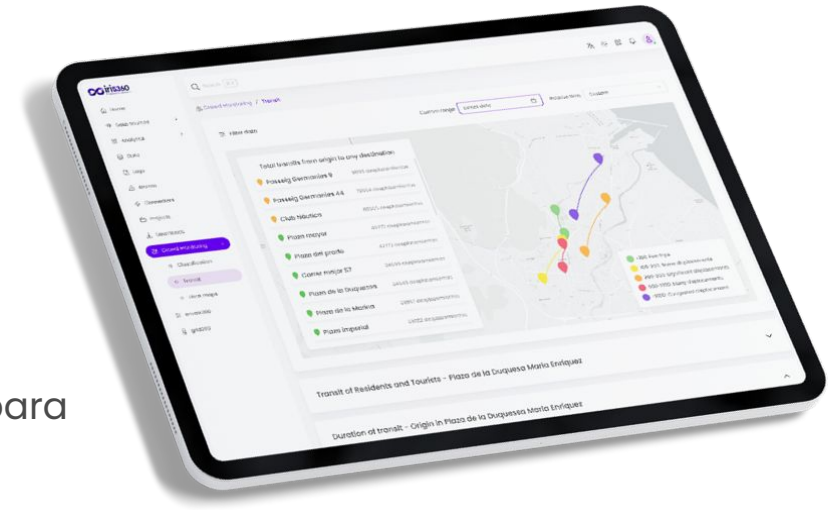
- Gobernar ciudades cada vez más complejas
- Cumplir normativa sin generar más burocracia
- Compartir una misma visión entre áreas
- Anticipar problemas antes de reaccionar tarde
- Empezar pequeño sin bloquear el crecimiento futuro
- Justificar inversiones y subvenciones con evidencias

Ámbitos prioritarios de impacto directo



BLOQUE 2 · CÓMO EMPEZAR CON REALISMO

Un mismo dato, muchos usos



La misma red de monitorización ambiental (aire, ruido, temperatura) no solo sirve para cumplir la normativa: es un activo que se reutiliza para varios objetivos a la vez.

Cumplimiento normativo

ZBE y directivas europeas de calidad del aire, acreditadas con datos objetivos.

Atractivo turístico y de talento

Evidenciar la calidad del aire para atraer turismo y teletrabajo de calidad.

Islas de calor

Anticipar y mitigar el estrés térmico urbano en los meses de más calor.

Impacto industrial

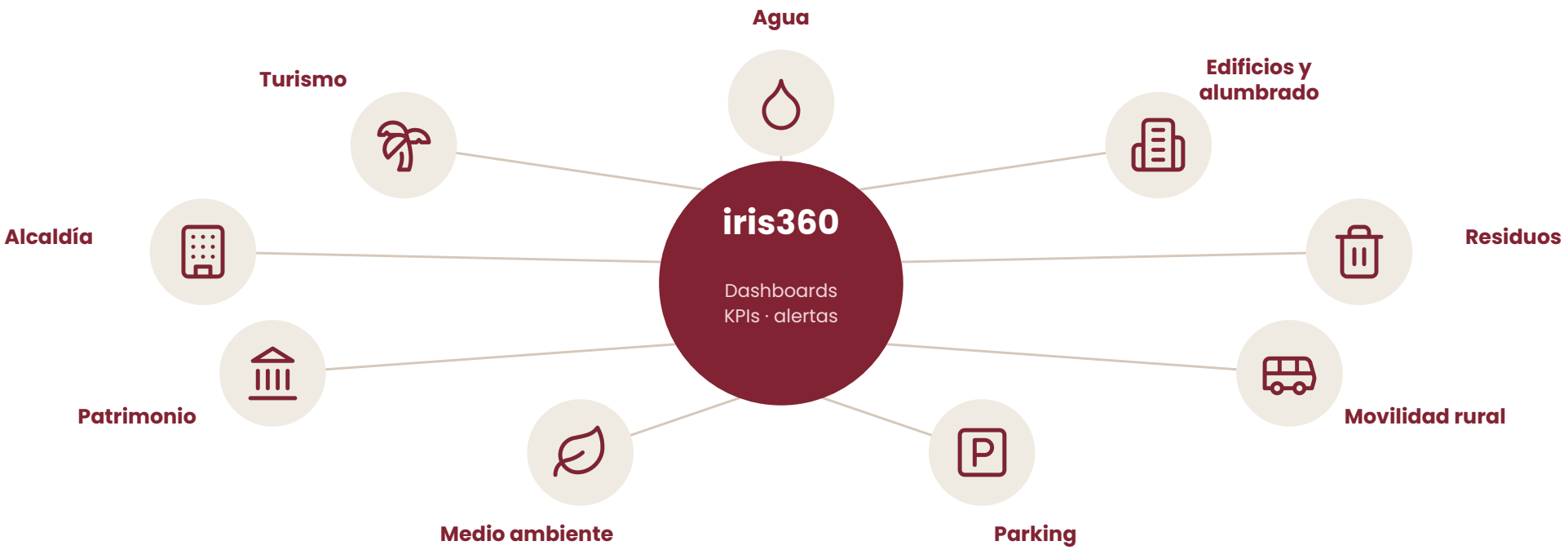
Medir cómo afecta la actividad industrial cercana al entorno urbano.

+30% de los municipios obligados a implementar ZBE aún no cuentan con sistemas avanzados de monitorización integrados.

Una capa única para ordenar los datos municipales

iris360 conecta los ámbitos priorizados en una única capa de decisión, sin duplicar el trabajo que ya hacéis.

- **Sin plataformas ni servidores propios**
- **Sin depender de un único proveedor**
- **Crece sin rediseñar nada**



BLOQUE 3 · CASOS REALES Y CERCANOS

De la teoría al territorio: el caso de Cartagena

RETO

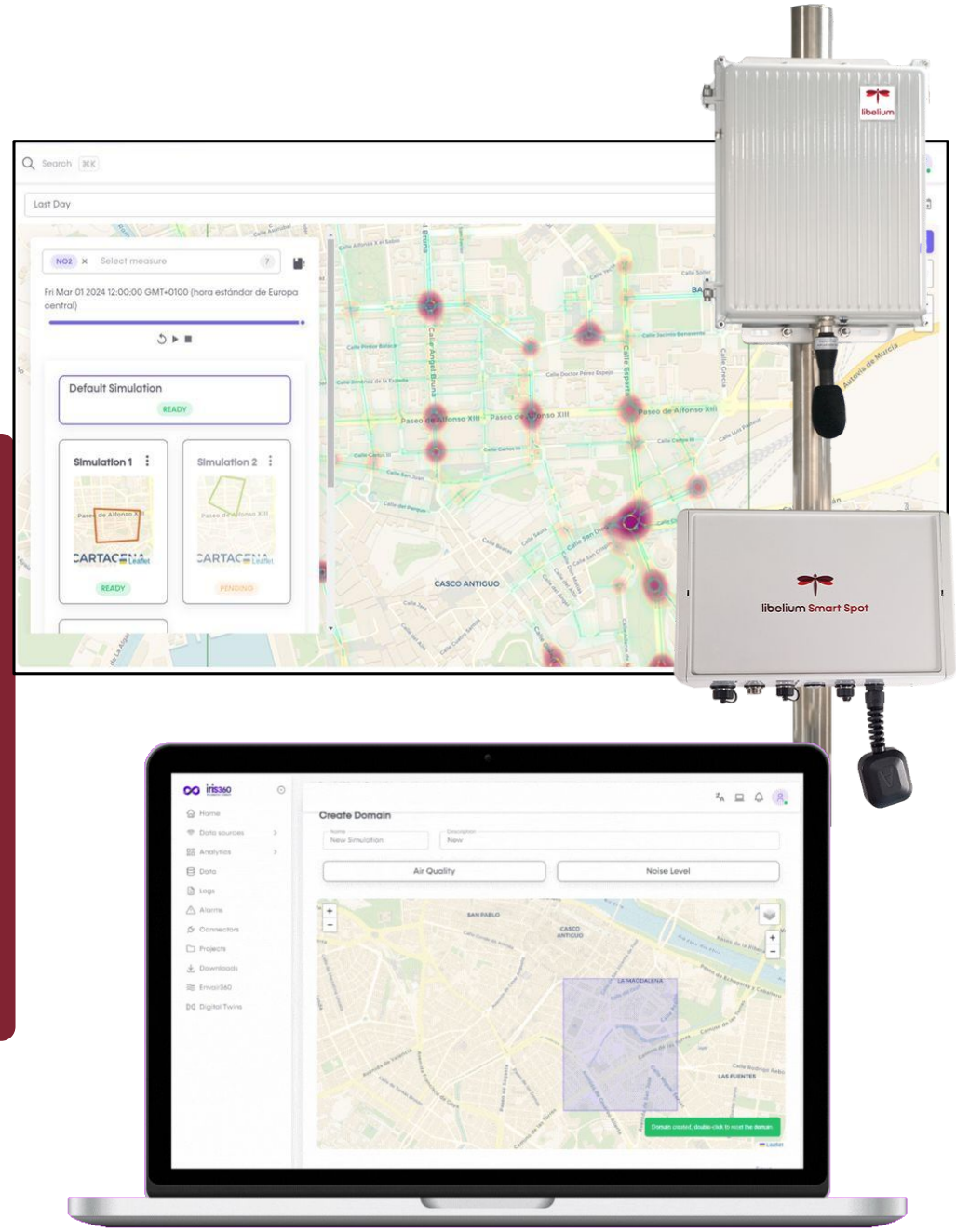
Calidad del aire, ruido y meteorología; riego y gestión de aforos, todo con datos fragmentados por departamento.

ENFOQUE

Integrar los distintos dominios en una única solución smart city basada en FIWARE, sin rehacer lo ya desplegado.

RESULTADO

KPIs fiables, más procesos digitalizados y decisiones tomadas sobre datos reales, no sobre intuición.



+ múltiples evoluciones de proyectos

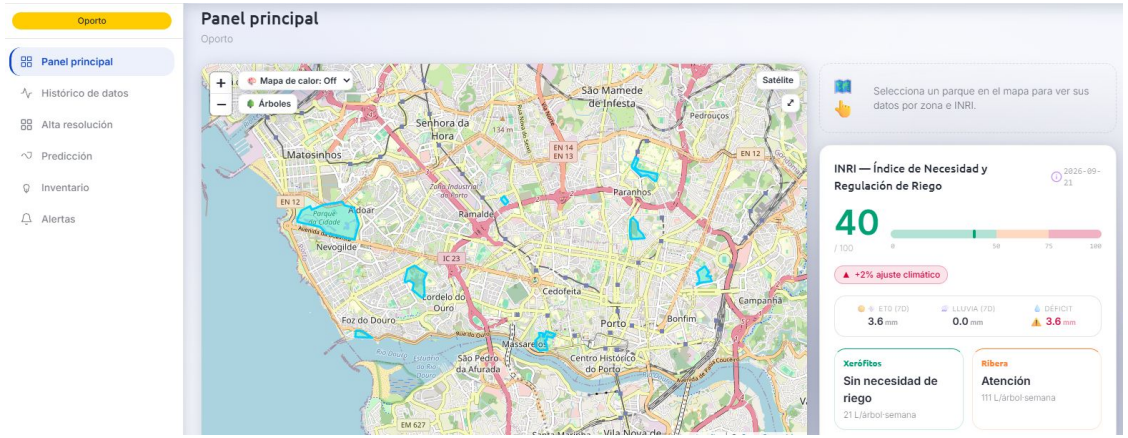
BLOQUE 3 · CASOS REALES Y CERCANOS

Otro ejemplo cercano: el riego de parques y zonas verdes

Datos satelitales y un índice propio (Irrigation Need and Regulation Index) sustituyen el riego por calendario fijo por un riego que responde a la necesidad real de cada zona verde.

- Segmentación por tipo de vegetación, no riego uniforme.
- Análisis histórico de 3 años + modelado predictivo a 120 días.
- Aplicable a parques, zonas verdes y arbolado de la comarca.





- Resiliencia climática de los espacios verdes.
- Ahorro de agua cuantificable.
- Gestión operativa proactiva, no reactiva.

BLOQUE 3 · CASOS REALES Y CERCANOS

Otro caso cercano: la población flotante de Benidorm

El Ayuntamiento de Benidorm ha puesto en marcha un gemelo digital que estima, en tiempo real, cuánta gente hay en cada zona y de qué tipo — residente, turista o excursionista — cruzando telefonía, sensores IoT y consumos municipales, todo anonimizado por diseño.



3 tipologías

Residentes, turistas pernoctantes y excursionistas, distinguidos de forma automática.

≤10% de error

Precisión (MAPE) exigida y certificada contractualmente sobre el modelo predictivo.

Privacidad por diseño

Las direcciones MAC nunca se almacenan: solo hashes anónimos, conforme al RGPD.

Primeros pasos: sencillos y no intrusivos

Smart Spot Air & Noise

Calidad del aire en zonas escolares, sin obra civil ni instalación compleja.

- Sensórica ambiental compacta
- Datos de aire y ruido en continuo
- Despliegue en días, no en meses

Smart Spot Crowd

Control de aforos y flujos de personas de forma no intrusiva, vía WiFi/BLE.

- Sin cámaras ni identificación personal
- Aforos en tiempo real
- Integrable en la capa iris360

Sin comprar sensores

Poner en valor los datos que el Ayuntamiento ya genera, antes de invertir en hardware.

- Agua, energía, residuos y tráfico ya existentes
- Cero inversión inicial en sensórica
- Primeros dashboards en semanas

De la intuición a la evidencia

ANTES

Decisiones basadas en intuición y en reporting manual y disperso entre áreas.

AHORA

Decisiones tomadas sobre datos reales y comparables, con evidencia continua.



Despliegue rápido

De semanas, no de grandes proyectos plurianuales.



Bajo impacto técnico

Paneles y alertas ya configurados: no exige un equipo TIC dedicado.

Vuestros datos son del municipio

EU LDT TOOLBOOX

Compartir datos para tomar mejores decisiones no significa ceder su propiedad ni su control. Los espacios de datos abiertos garantizan la gobernanza pública frente a plataformas cerradas.



Gobernanza pública

Trazabilidad de accesos y políticas de uso definidas por el propio municipio.



Soberanía real

Arquitectura abierta (FIWARE, GAIA-X, IDSA) frente a la dependencia de un proveedor cerrado.



Interoperabilidad

Los datos se comparten sin duplicar estructuras ni rehacer lo ya construido.

EU

ISO 42001 Sistema de Gestión de Inteligencia Artificial (SGIA)
ENS
ISO 27001

IDSA
GAIA-X
EDC
FIWARE
DSSC
DCAT

NGSI-LD
MIMs OASC
UNE 178104

LDT TOOLBOX

EU Data Sovereingty



EU Dataspace Compliant

Local Control	Security
Security	Privacy

Data stays in Europe; No External Third-Parties.

Improved Ecology





Lower Carbon Footpriint

Reduced Energy

Cost Efficiency

BLOQUE 4 · DATOS, IA Y SOBERANÍA

Preparados para el marco regulatorio europeo

La misma capa de datos que os da autonomía también os deja listos para cumplir con la normativa que ya está en marcha, sin generar más burocracia.

ESQUEMA NACIONAL DE SEGURIDAD Alto	**ISO 42001 / AI Act**	**ISO 27001 / Data Act**
NGSI-LD - GAIA-X - LDT TOOLBOX	**Normativas UNE DTI**	**Integración con PID**
Espacios de datos europeos	**Interoperabilidad entre departamentos**	**EU LDT TOOLBOX**

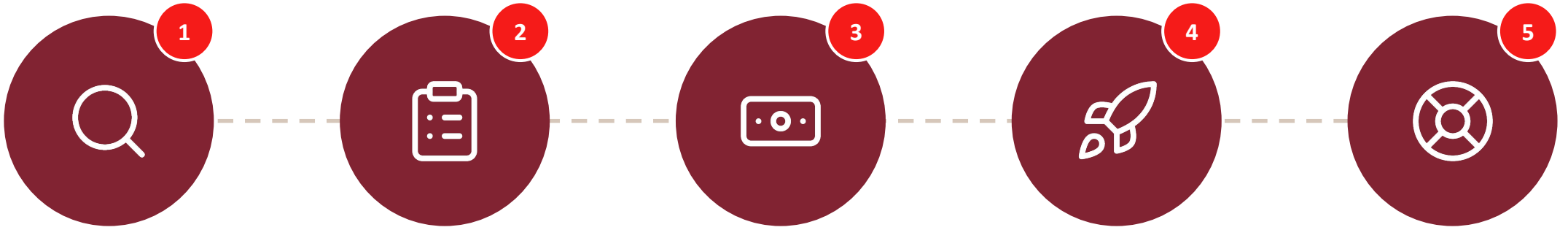
Los datos de hoy son la IA de mañana

Los mismos datos estructurados que recogemos hoy —aire, aforos, consumo, riego— son la materia prima de los modelos predictivos de gestión municipal de mañana.



- Entornos de experimentación como CitCom.AI permiten probar modelos de IA sobre datos reales antes de llevarlos a producción.
- Ya existen modelos predictivos en uso en otros municipios (tráfico, mantenimiento, riego) que marcan el camino a seguir.
- Empezar por estructurar bien los datos es lo que hace posible dar el salto a la IA sin partir de cero.

Pasos sencillos para empezar



Un recorrido acompañado de principio a fin — no tenéis que darlo solos.

BLOQUE 5 · CIERRE Y LLAMADA A LA ACCIÓN

Cómo seguimos a partir de hoy

1

Diagnóstico gratuito

Un primer análisis objetivo del punto de partida del municipio, sin compromiso.

2

Piloto concreto

Empezar por un caso acotado — por ejemplo, aire escolar o aforos — para ver resultados rápido.

3

Explorar financiación

Usar el diagnóstico como argumento objetivo ante fondos de desarrollo rural y europeos.

libelium

Las ciudades que mejor gestionen sus datos serán las ciudades que mejor gestionan su futuro.

Connect. Empower. Transform.

Datacracy made easy

Behind the change.
Beyond the challenge.

Libelium

Headquarters

Avda. María Zambrano, 31
Edificio WTCZ, Torre Este Planta 7
50018 Zaragoza (SPAIN)

Factory

Calle Gutenberg, 9-11
50015, Zaragoza
(SPAIN)

Hub

Calle Nelva, 1
Edificio Urban Center, planta 18
30007 Murcia