



Os Conjuntos de Dados de Elevado Valor para suportar Gémeos Digitais

Edgar Barreira

Esri Portugal

Aitor Calero

Esri España

¿Qué es un Gemelo Digital? O que é um Gémeo Digital?

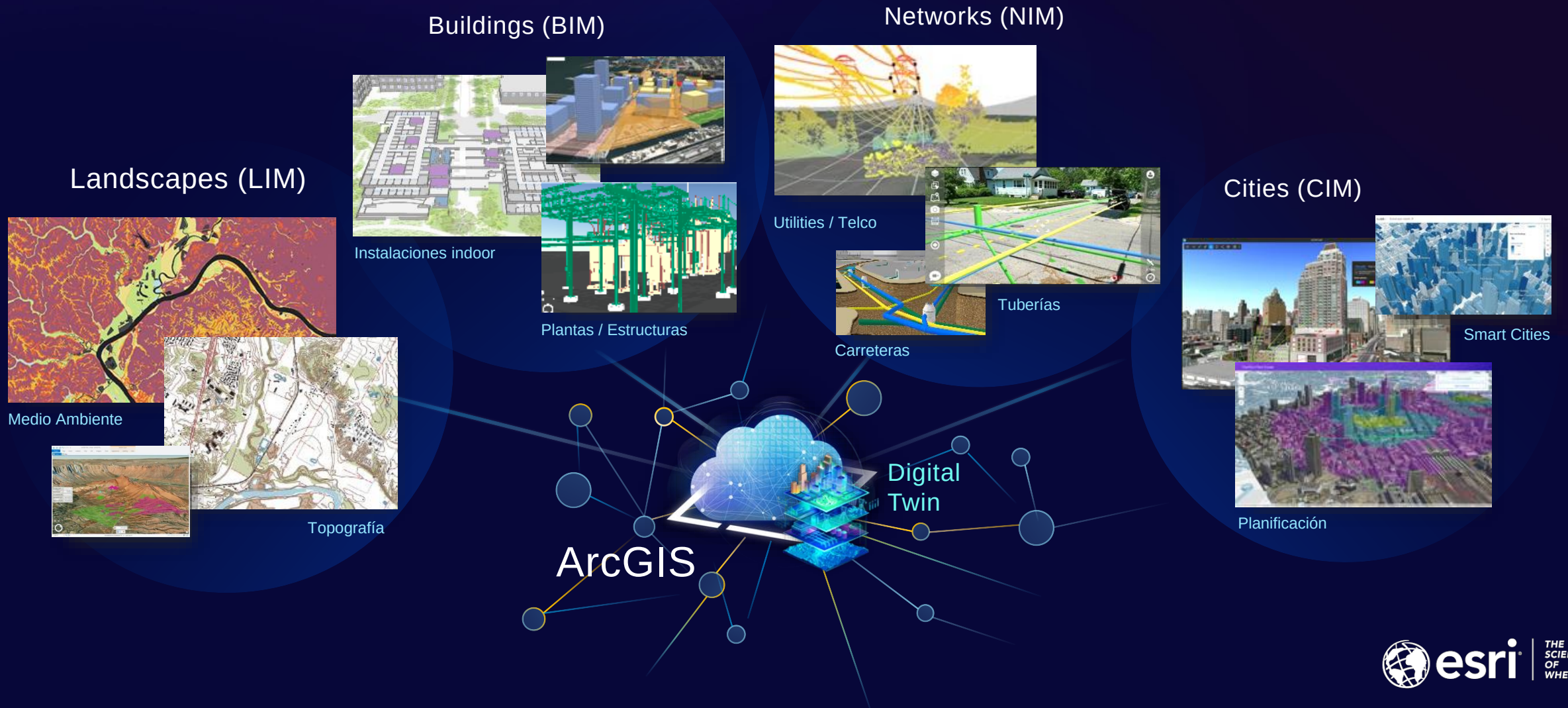
Un **gemelo digital** es una representación virtual de un objeto o sistema del mundo real que se utiliza para modelar digitalmente el rendimiento, identificar inefficiencias y diseñar soluciones para **mejorar su contraparte física**



El gemelo digital es una construcción lógica, lo que significa que los datos y la información reales **pueden estar contenidos en otras aplicaciones**

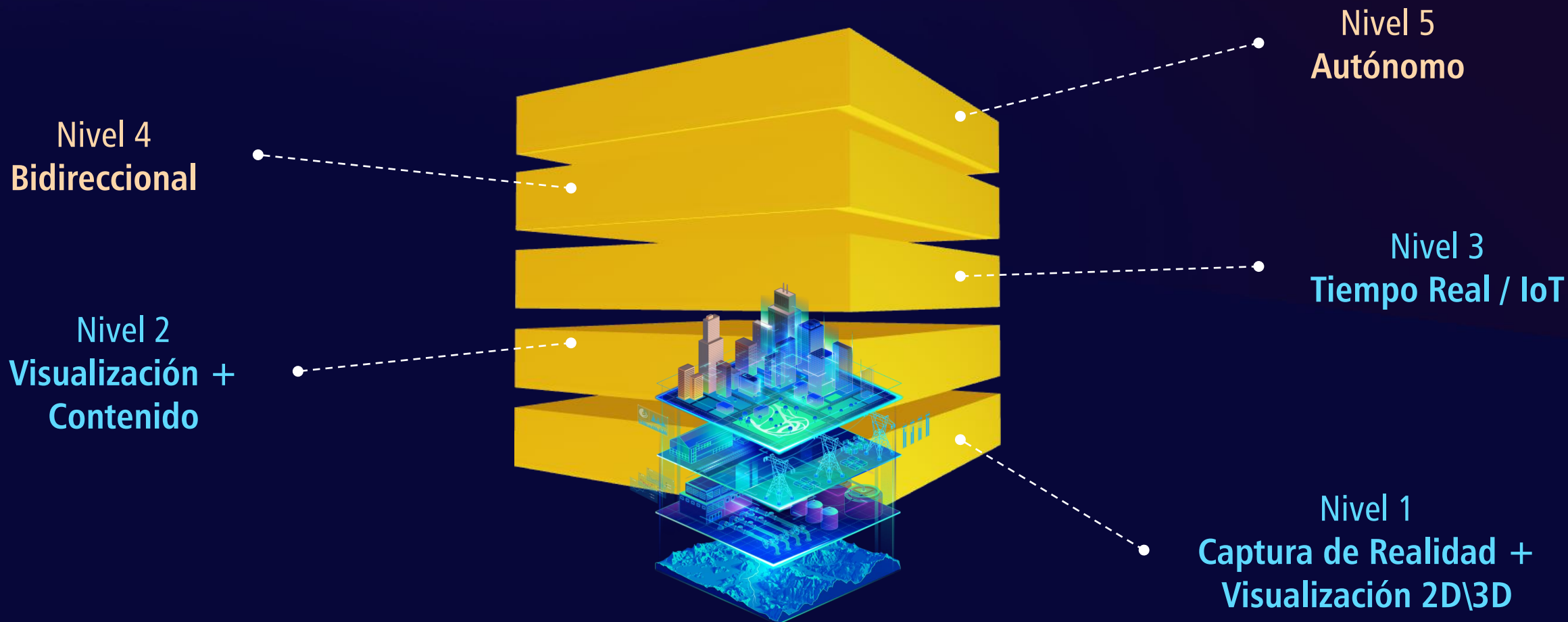
Transformando nuestro entorno

Los Gemelos Digitales están modelando y representando todo



Gemelo digital territorial

Niveles de madurez

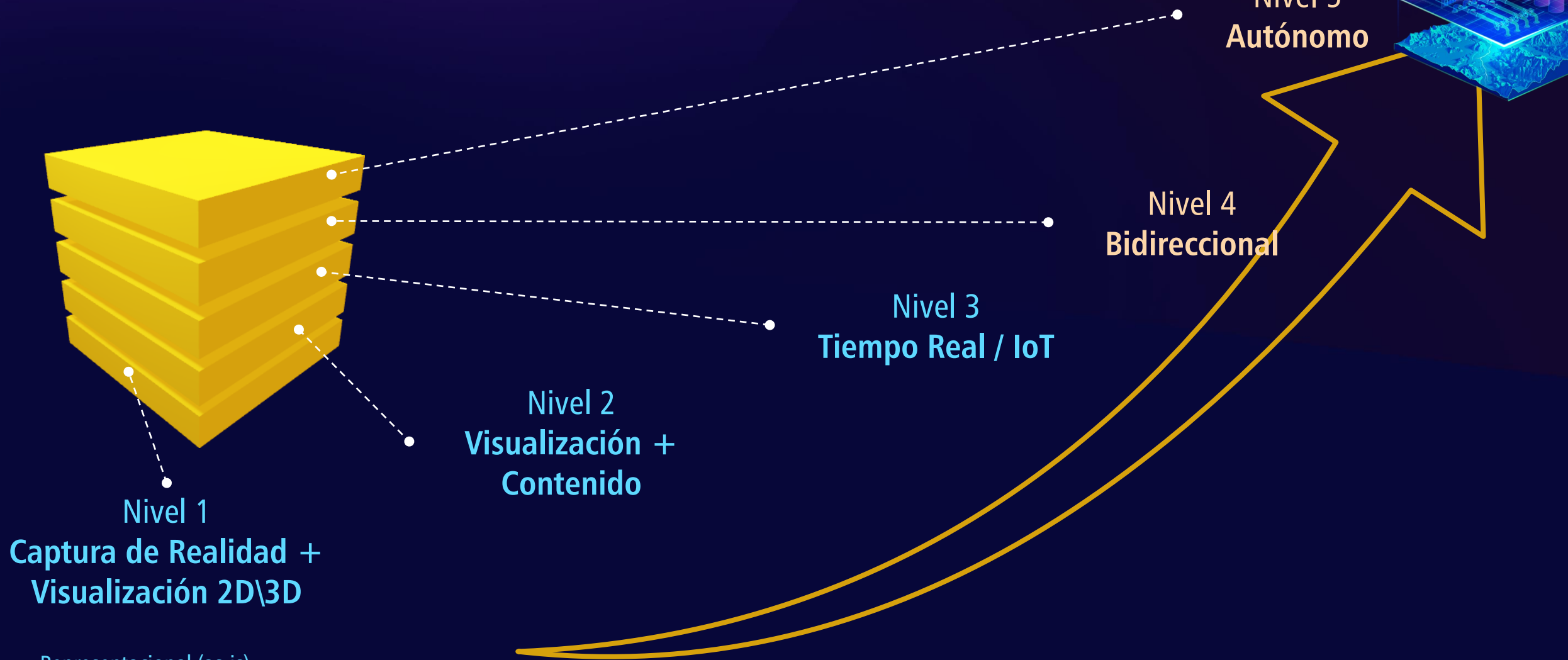


1. Representacional (as-is)
2. Toma de decisiones (to-be)

Atkins; Digital twins for the built environment An introduction to the opportunities, benefits, challenges and risks; 2020 [Online] <https://www.theiet.org/media/4719/digital-twins-for-the-built-environment.pdf>

Gemelo digital territorial

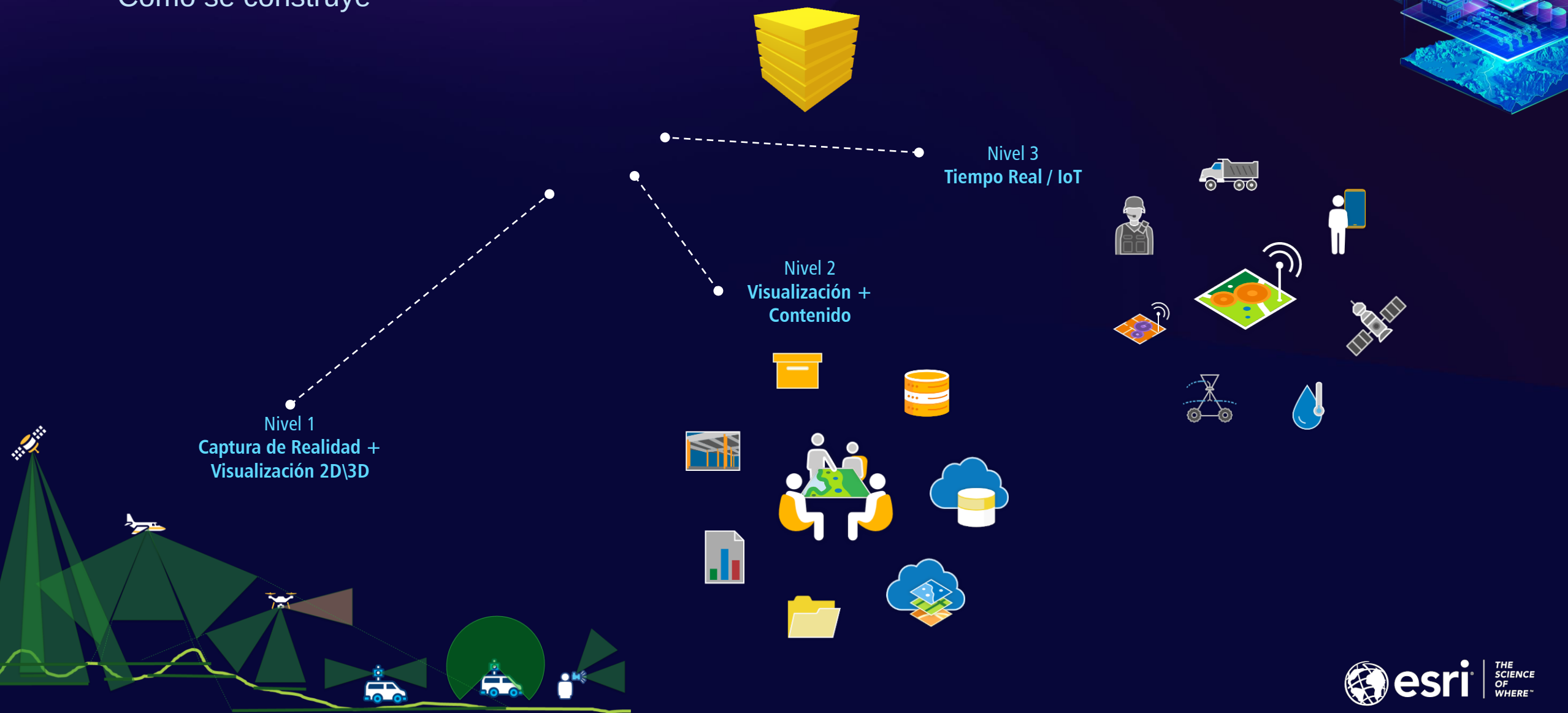
Niveles de madurez



1. Representacional (as-is)
2. Toma de decisiones (to-be)

Gemelo digital territorial

Cómo se construye



Gemelo digital territorial

Niveles de madurez



Que dados de Elevado Valor podem incorporar os Gémeos Digitais?



- ✓ dados geoespaciais
- ✓ dados meteorológicos
- ✓ dados de observação da Terra e do ambiente
- ✓ dados estatísticos
- ✓ dados empresariais
- ✓ dados de mobilidade

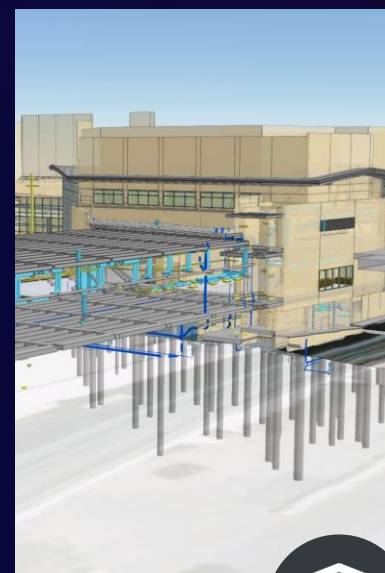
Em que áreas servem os Gémeos Digitais



Ambiente e Recursos Naturais



Planeamento



Desenho e Construção



Operacional



Recolha de dados





Recolha de dados

- Produção cartográfica (empresas)
- Visitas virtuais turísticas / realidade aumentada
- Manutenção do património histórico-artístico
- Prevenção de incêndios rurais

• Gestão Urbana Aplicações utilizadas:

ArcGIS Reality, ArcGIS Drone2Map,
ArcGIS Site Scan e ArcGIS Pro



Manzanares el Real





Ambientes e Recursos

- Cenarização de fenómenos climáticos extremos (nível local)
- Modelos de vulnerabilidade climática, ruído e contaminação
- Acompanhamento de indicadores na Cidade para avaliar planos ou projetos em curso.
- Eficiência e transição energética
- Acompanhamento do crescimento de culturas (agrícolas ou florestais), de explorações agrícolas e condições edafoclimáticas (Agricultura 4.0)

Aplicações utilizadas:



Alentejo



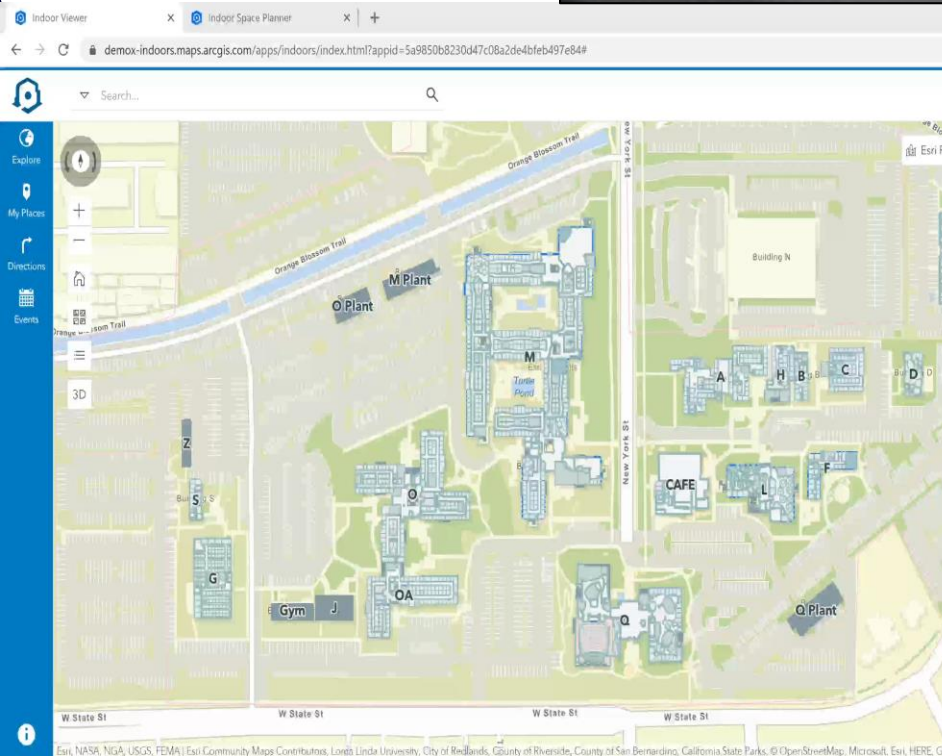


Operación & mantenimiento

- Eficiencia energética en interiores
- Espacios interiores seguros



Lisboa



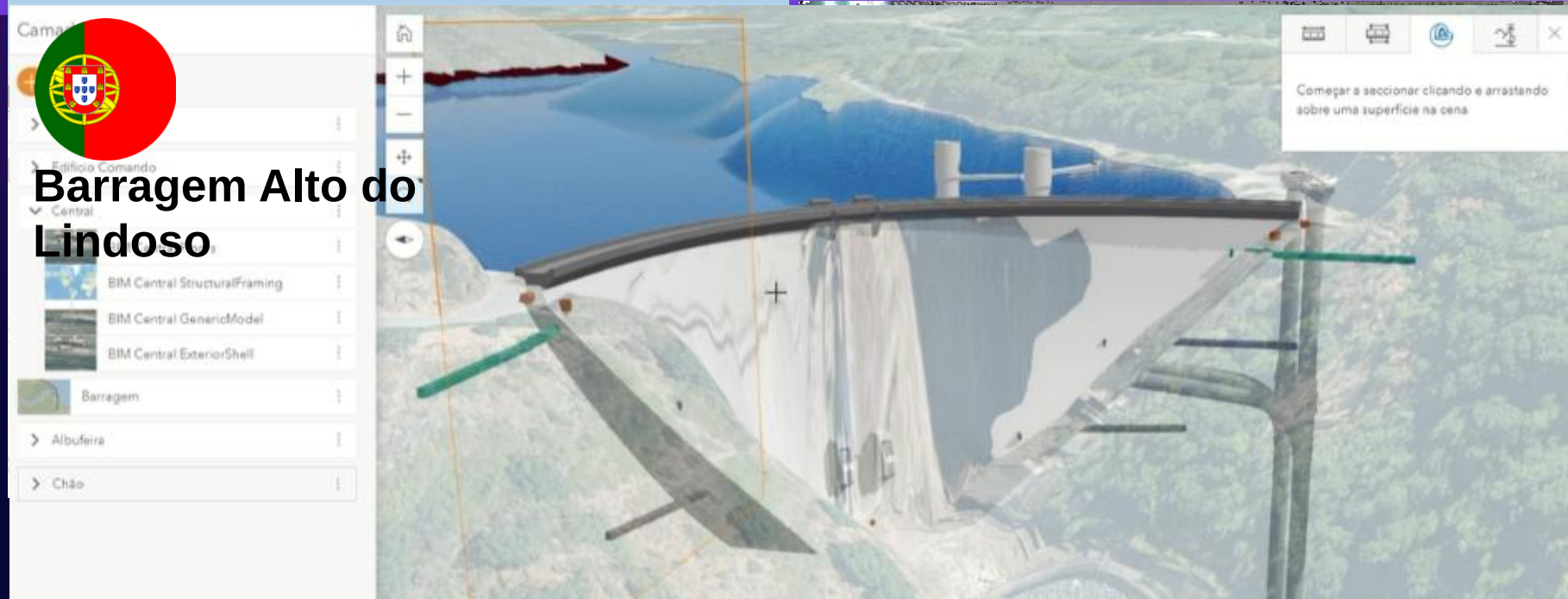
Primary applications:





Diseño & construcción

- Integración de Infraestructuras lineales
- Gestión de nuevos proyectos expansión urbanística
- Modelización de infraestructuras de redes de servicios públicos



Plano Geral de Drenagem de Lisboa



Considerações Finais



Gêmeos Digitais envolve esforço, mas são necessários!



Planear e monitorizar para mitigar fenómenos extremos



Ambientes colaborativos fundamentais para impulsionar os Gêmeos Digitais



Gêmeos Digitais devem contemplar multiplataforma



Dados Abertos e Ciência Aberta fundamentais para Gêmeos Digitais



esri®

THE
SCIENCE
OF
WHERE®