



Proyecto ICARIA: estudio de inundaciones urbanas en el AMB

Alex de la Cruz Coronas
Responsable de proyectos de I+D / AQUATEC (Veolia)

CONAMA

 Viladecans
2030



 Diputació
Barcelona



01

Contexto del estudio






Proyecto ICARIA

“Improving Climate Resilience of Critical Assets”





Financiación
“Horizon Europe”

 36 months (Jan 23 – Dec 25)

 16 partners

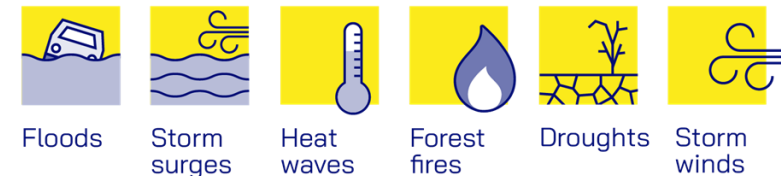
 7 WPs

 Budget of 2.3 M€

 Coordinated by AQUATEC & UPC



Hazards



Assets/services





Proyecto ICARIA: Objetivos

Objetivos

Método



Impacto de eventos
climáticos extremos
sobre infraestructuras

“Asset level
models”



Riesgos asociados al
cambio climático

Regionalización
SSPs Informe AR6



Resultados de
estudios como soporte
a al territorio

Colaboración con AMB
Resultados abiertos



Hazards



Floods



Storm
surges



Heat
waves



Forest
fires



Droughts



Storm
winds

Assets/services



Properties



Natural
areas



Transport



Water
assets



Electricity
assets



Waste
assets



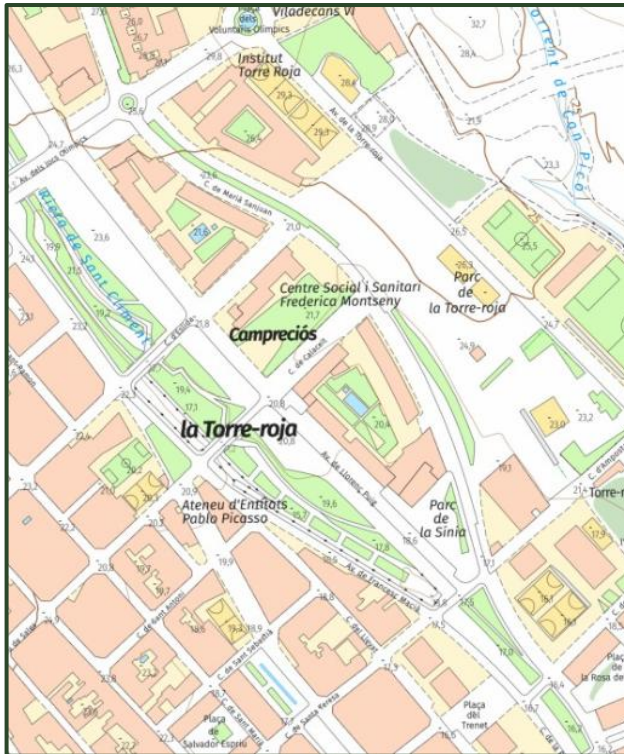
02

Estudio de inundación urbana en el AMB

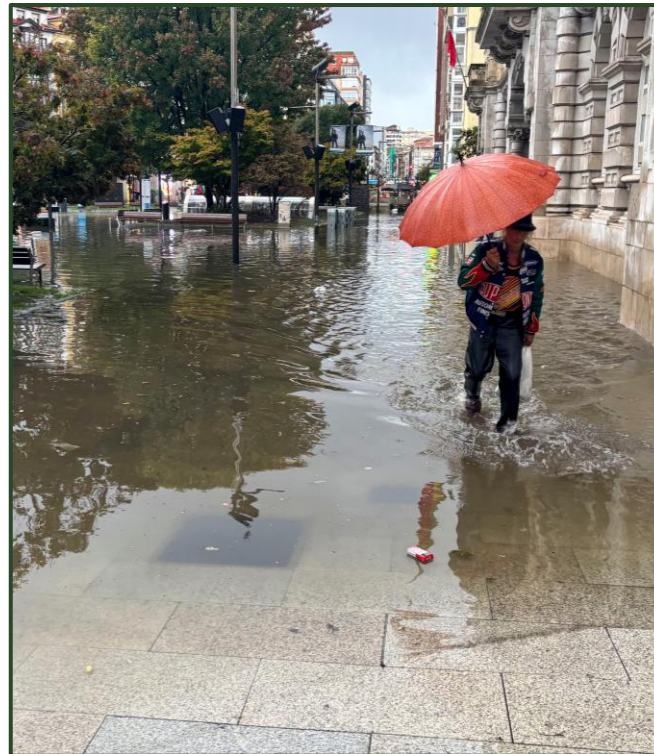


Inundaciones pluviales urbanas

**Orografía urbana
compleja**



**Alta
impermeabilidad**

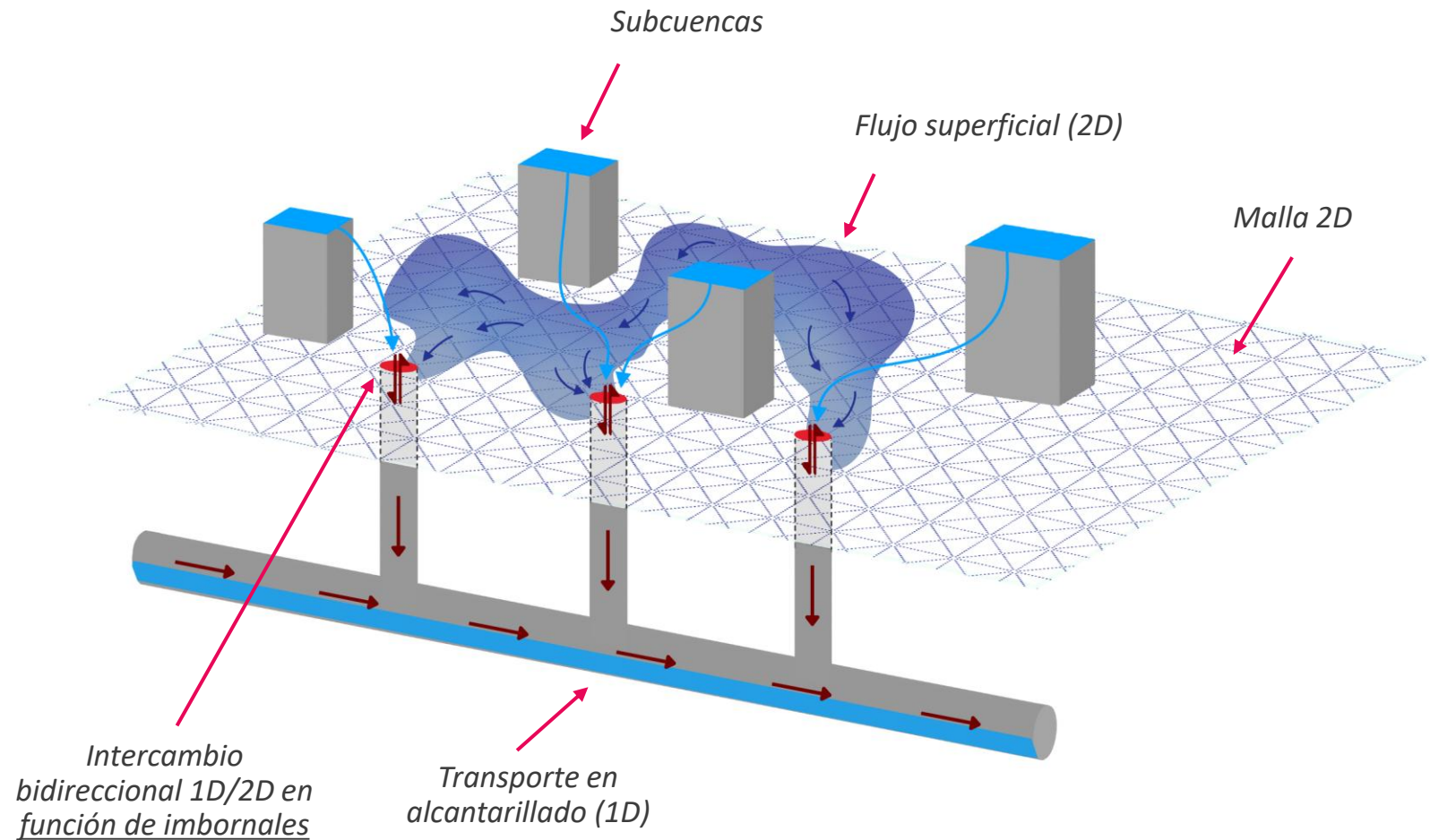


**Gran densidad
elementos expuestos**

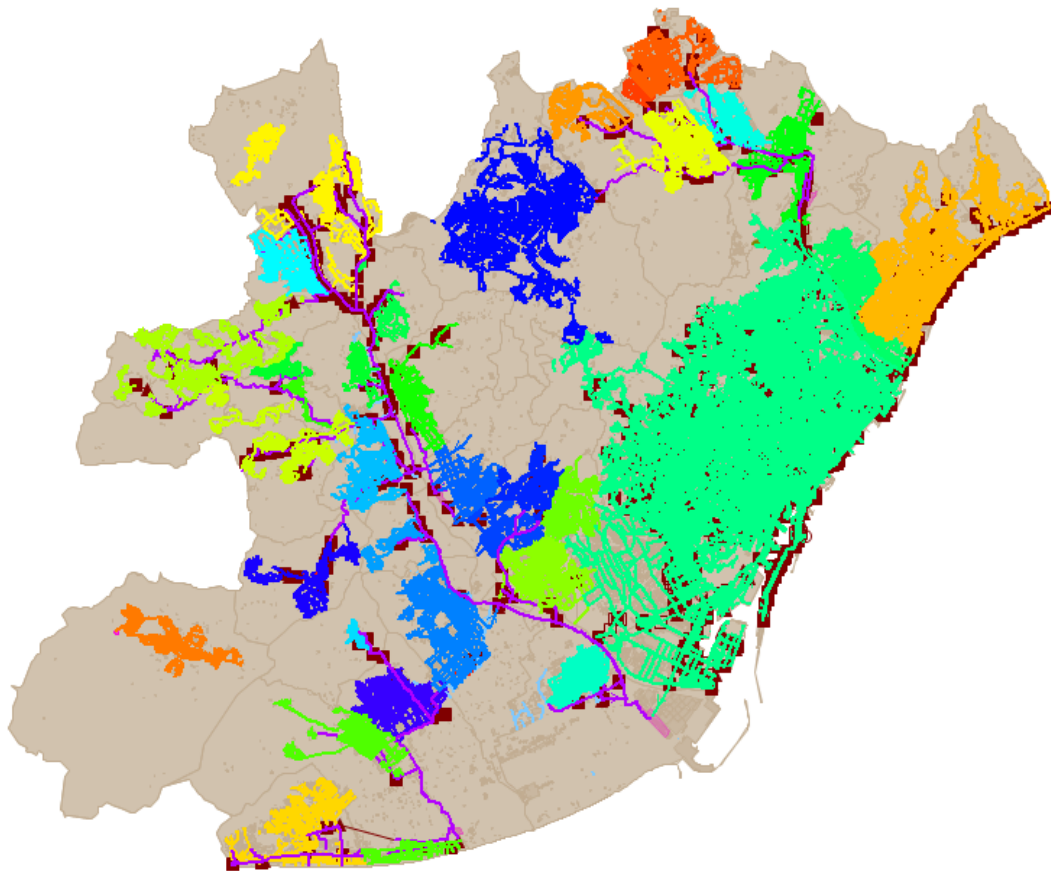


Modelización 1D/2D

- Metodología 1D/2D
 - Flujo superficial (2D)
 - Flujo en alcantarillado (1D)
- Indicado por **entorno urbanos**
- Alta resolución
- **Análisis detallado**
 - Localización
 - Calado
 - Velocidad

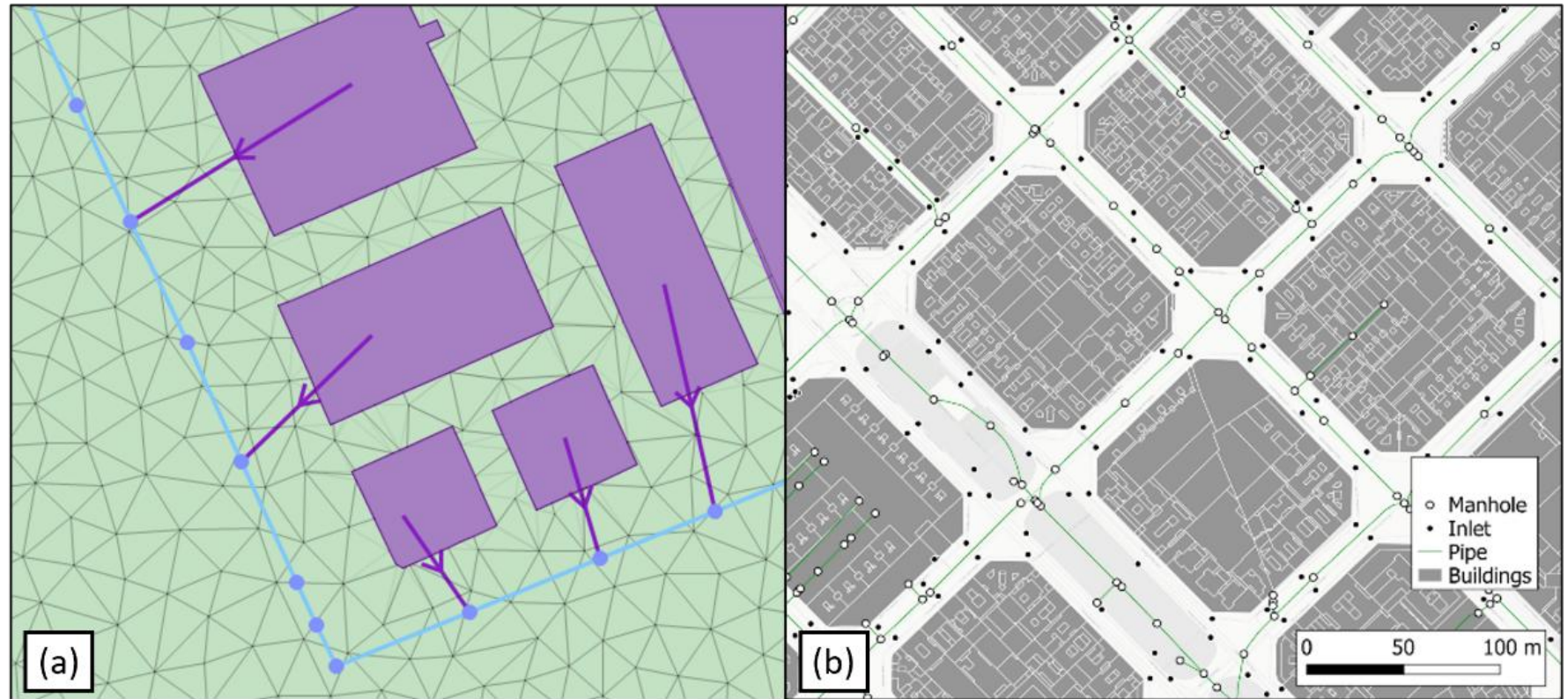


Modelo 1D/2D del AMB



- Dominio del modelo: 636 km² → 6.800.000 elementos de malla
- Red primaria y secundaria: 36 municipios
- **Más de 5.200 km de tuberías**
- 181.000 nodos
- **600 puntos de desbordamiento**
- **104 estaciones de bombeo**
- 12 pluviómetros
- Localización de todos los imbornales disponibles

Modelo 1D/2D del AMB

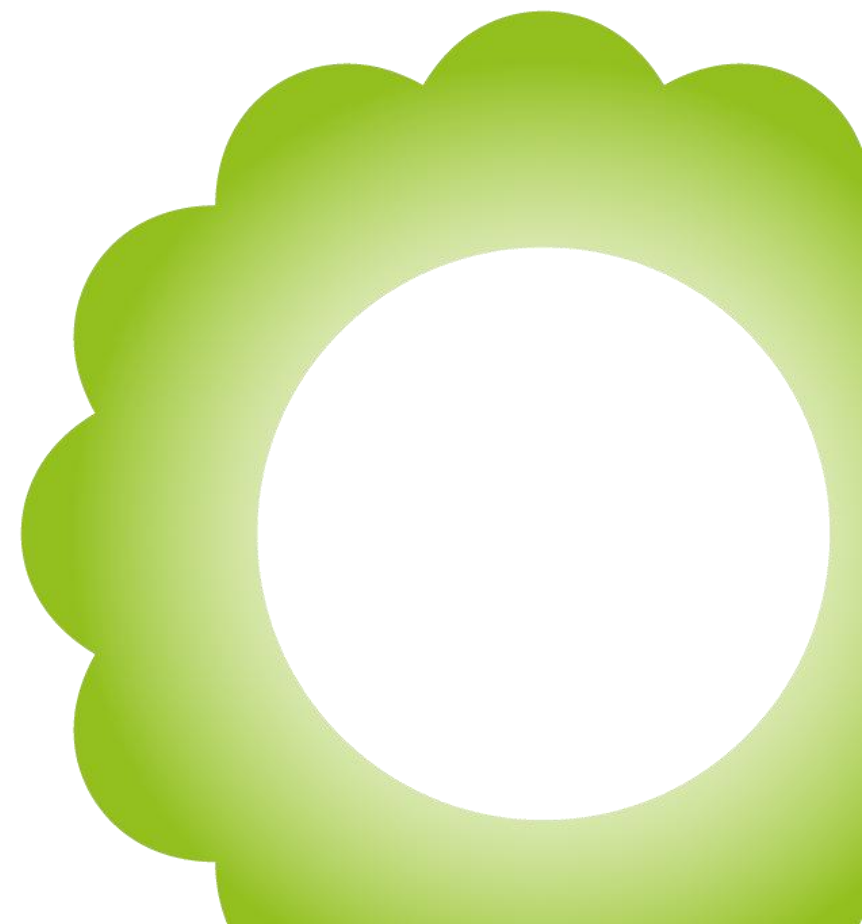


(a) estructura de un modelo híbrido:
áreas edificadas (polígonos morados)
que drenan directamente a la red de
alcantarillado (elementos azules)

(b) representación detallada de la red
de drenaje y sus elementos principales.

03

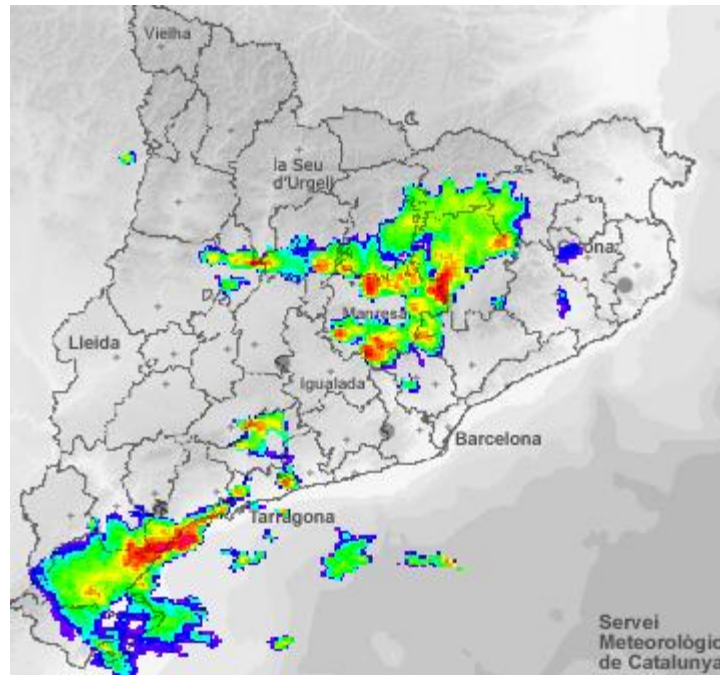
Rol de la digitalización





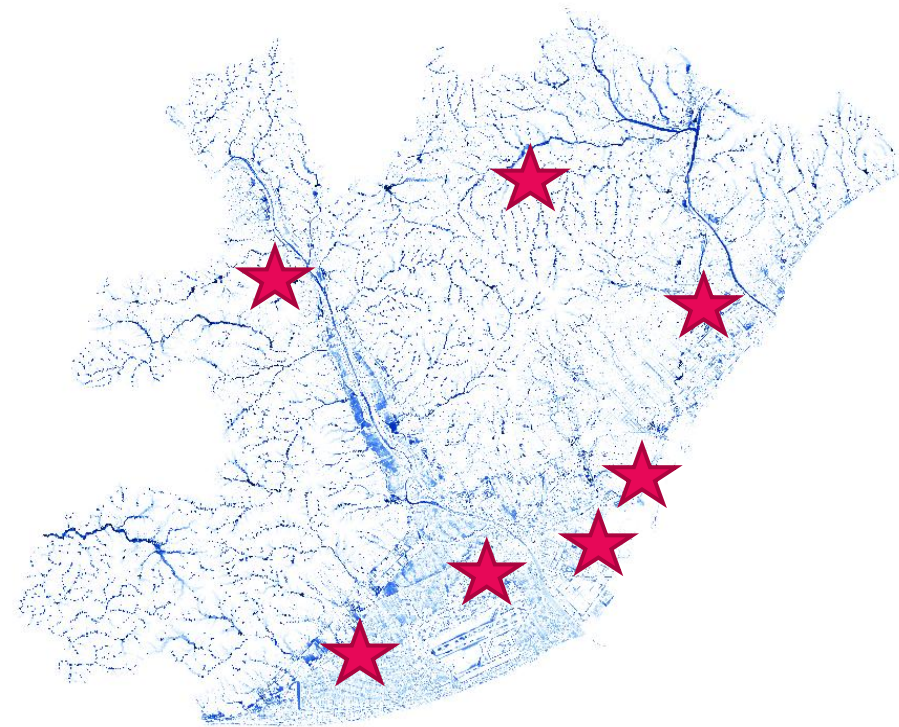
Paso a la predicción en tiempo real

Datos meteorológicos
en tiempo real



X

Mapas de inundación pluvial

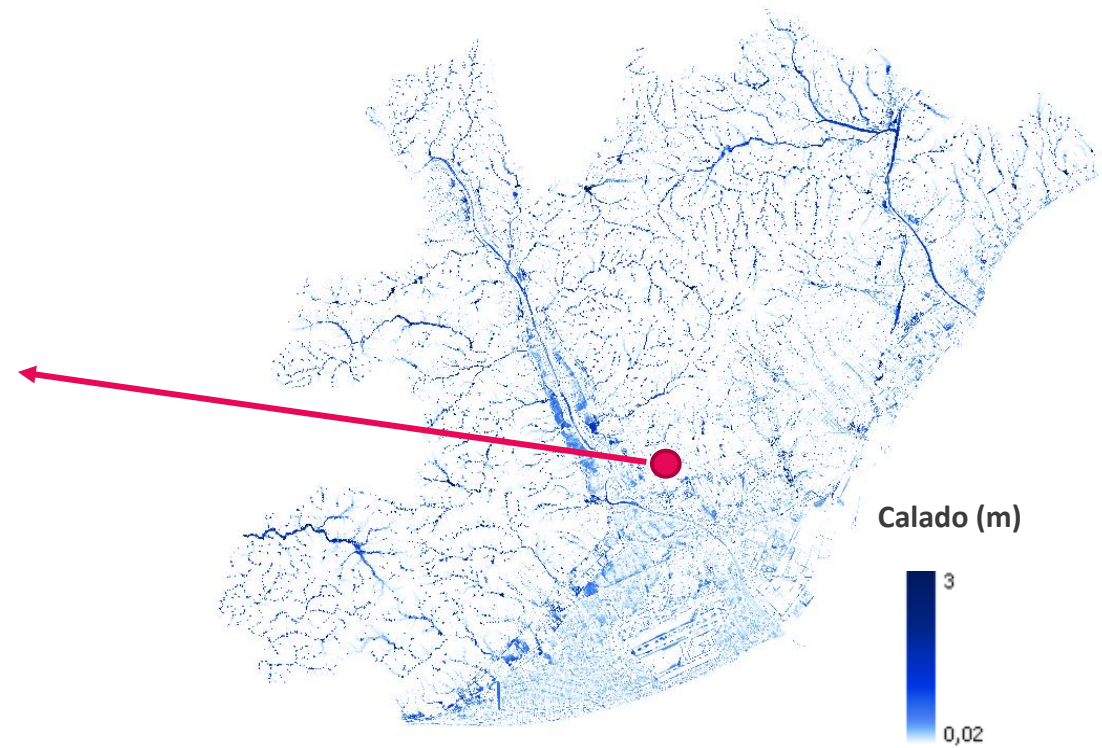
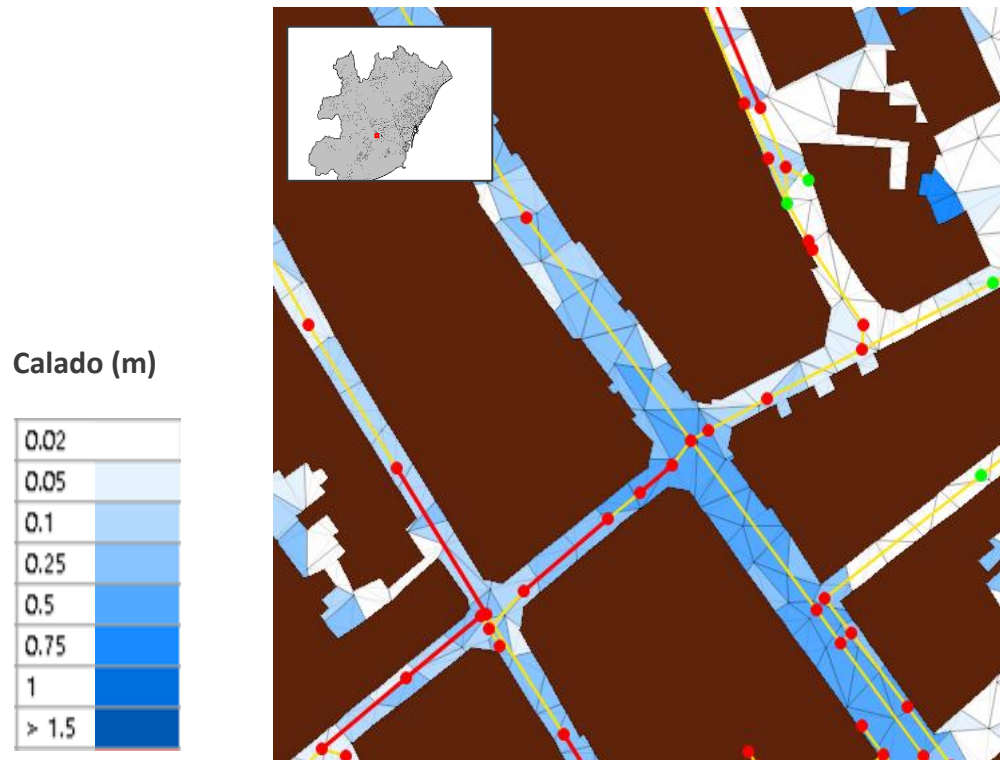


04

Resultados

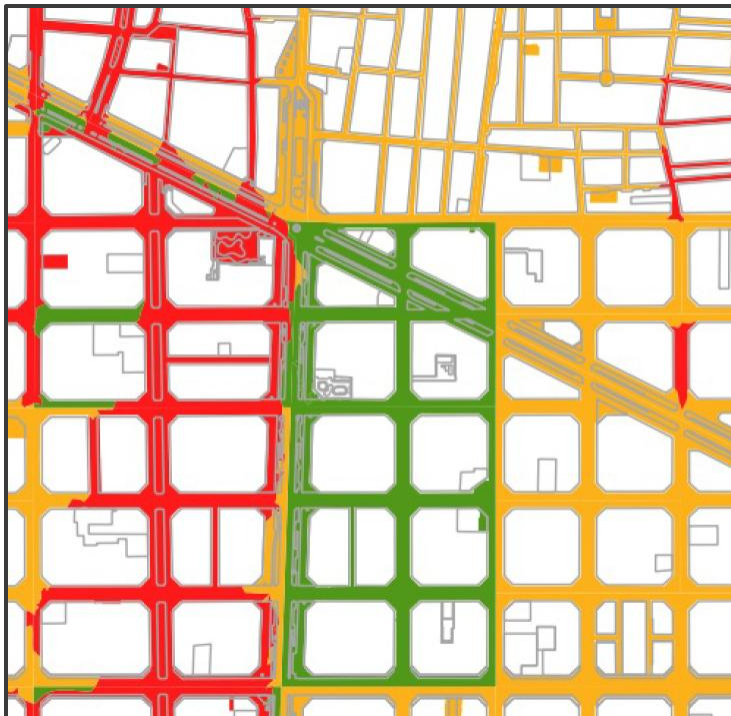


Resultados de escala metropolitana con resolución local

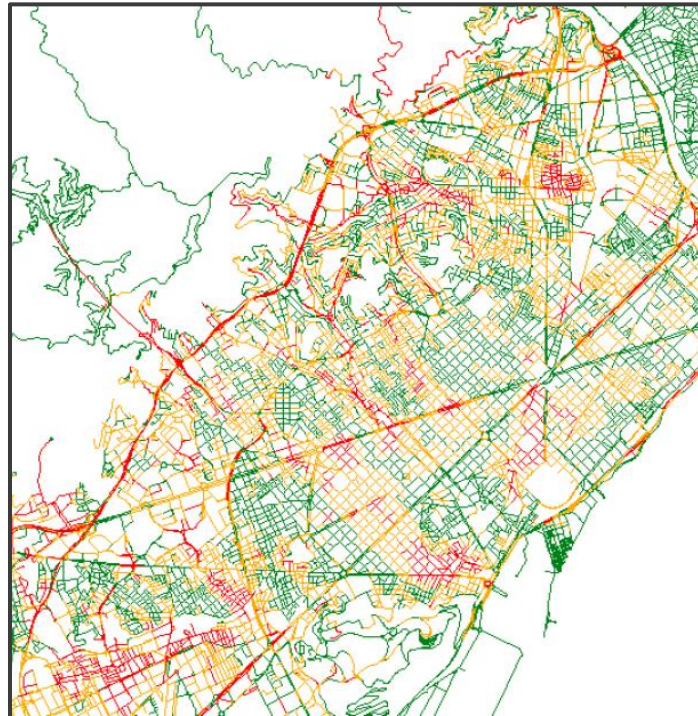


Riesgo de inundación contextualizado

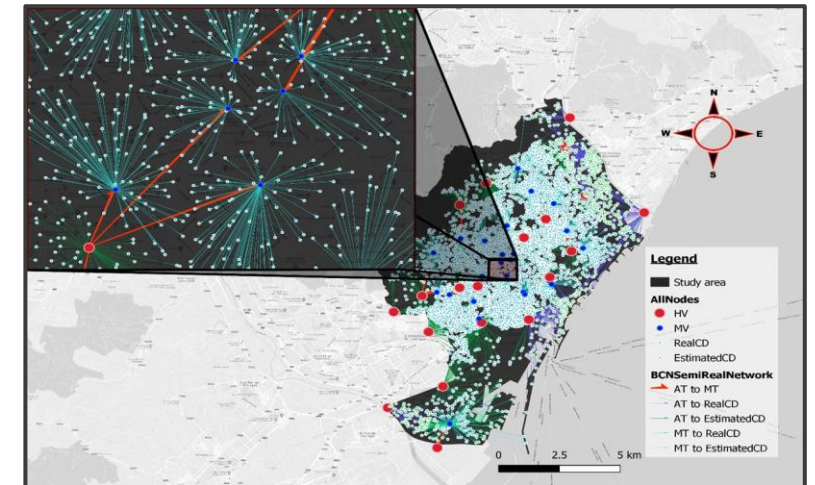
Riesgo arrastre de
peatones



Riesgo arrastre de
vehículos



Riesgo cortes
eléctricos



Publicación de resultados



 **ICARIA**
Improving climate resilience
of critical assets

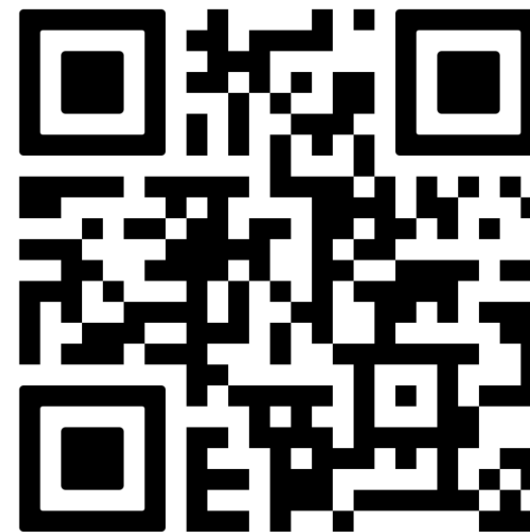
ICARIA Final Event

 **Hybrid - Online and Barcelona School of Civil Engineering**
Address: Edifici C2 - Campus Nord, Carrer de Jordi Girona, 1-3, 08034
Barcelona

 13th March, 2026

 9:30h - 15:00h

Inscripción





Agradecimientos



AJUNTAMENT DE
VILADECANS



**Y al conjunto de los 36 ayuntamiento del Àrea
Metropolitana de Barcelona**



Conecta. Actúa. Transforma

La transición ecológica empieza en tu ciudad

CONAMA

