



EBRO **RESILIENCE**

ESTUDIO DE DETALLE

TRAMO 3. EBRO Y EGA EN SAN ADRIÁN

ESTUDIO DE DETALLE. TRAMO 3. EBRO Y EGA EN SAN ADRIÁN

- ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICAS DEL TRAMO
- OBJETIVOS Y TRABAJOS REALIZADOS
- ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y RESULTADOS

Tramo general de estudio



EBRO
RESILIENCE

Contexto físico
Cauces



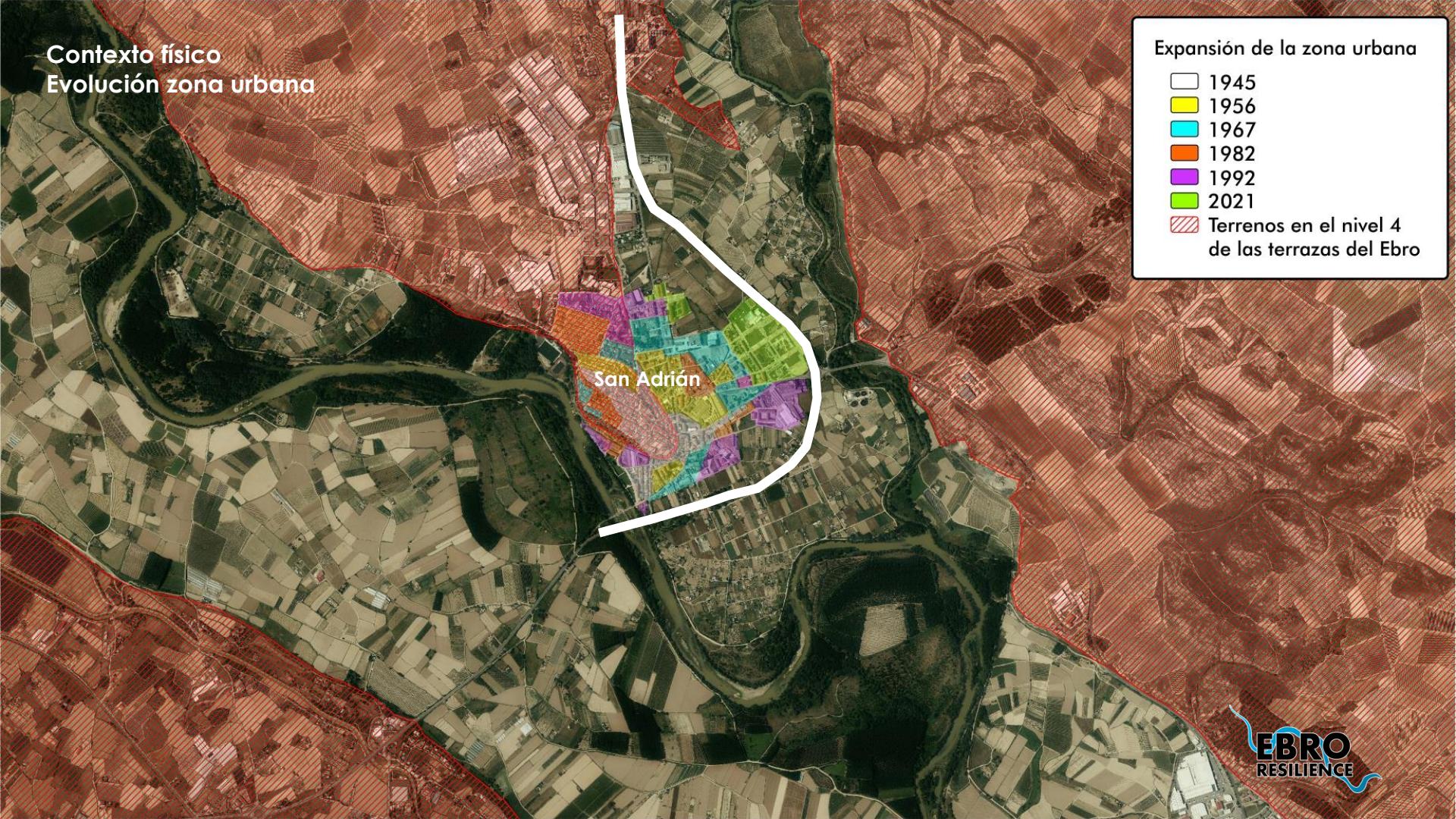
Contexto físico
Cauces + defensas



Contexto físico
Caucos + defensas + variante



Contexto físico Evolución zona urbana

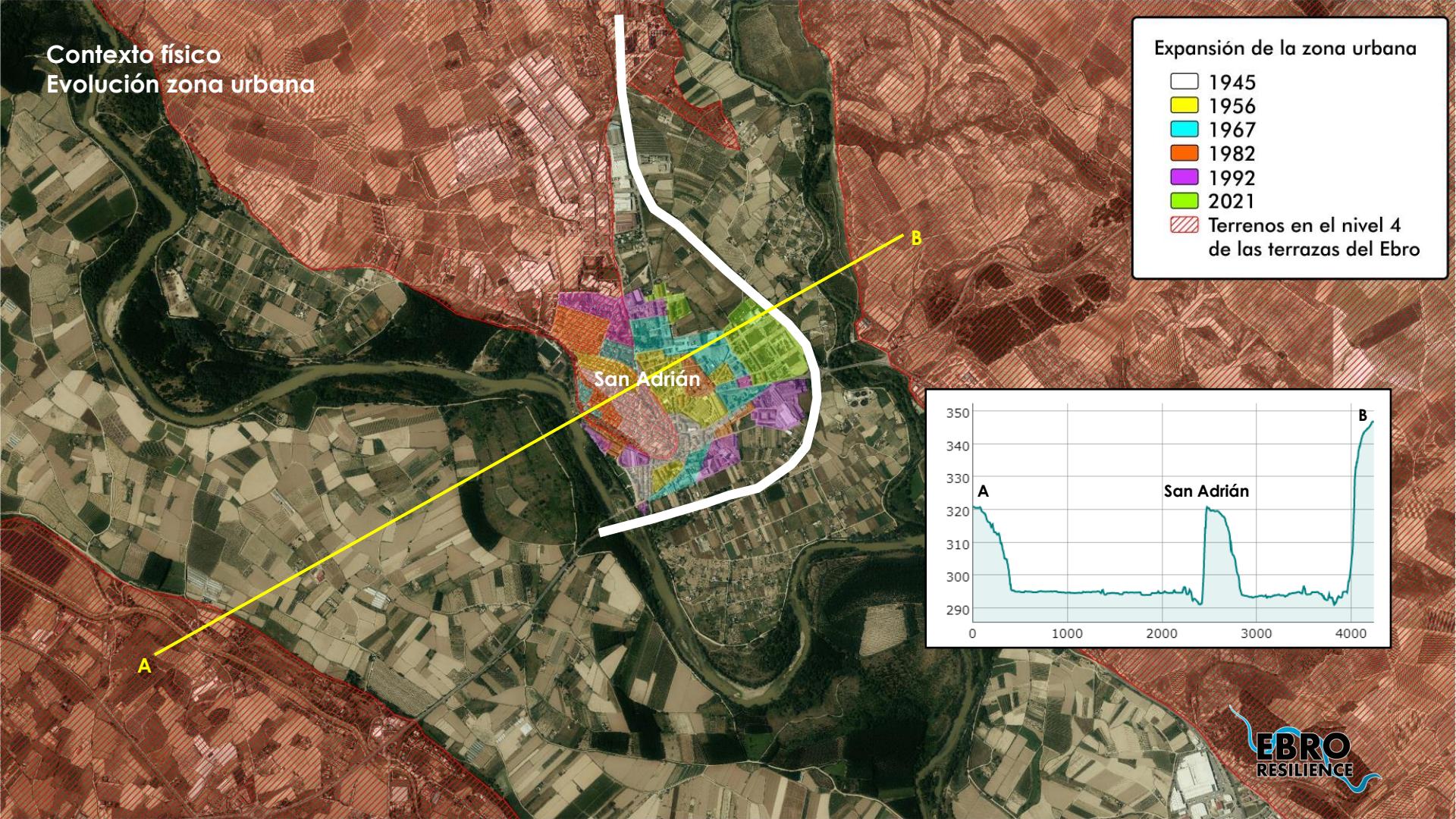


Expansión de la zona urbana

- 1945
- 1956
- 1967
- 1982
- 1992
- 2021

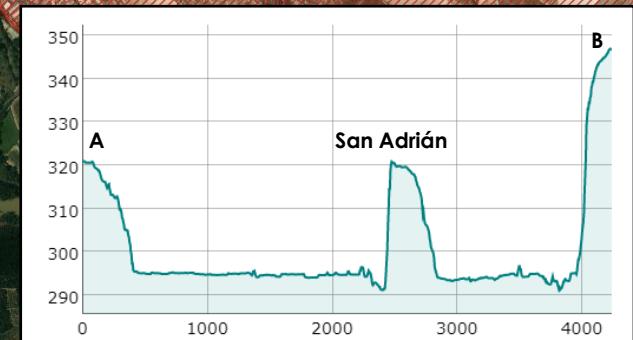
Terrenos en el nivel 4 de las terrazas del Ebro

Contexto físico Evolución zona urbana



Expansión de la zona urbana

- 1945
 - 1956
 - 1967
 - 1982
 - 1992
 - 2021
- Terrenos en el nivel 4
de las terrazas del Ebro



Contexto físico
Actual zona urbana



Avenida diciembre 2021

Ebro 1.360 m³/s

Ega 280 m³/s

© Gobierno de Navarra

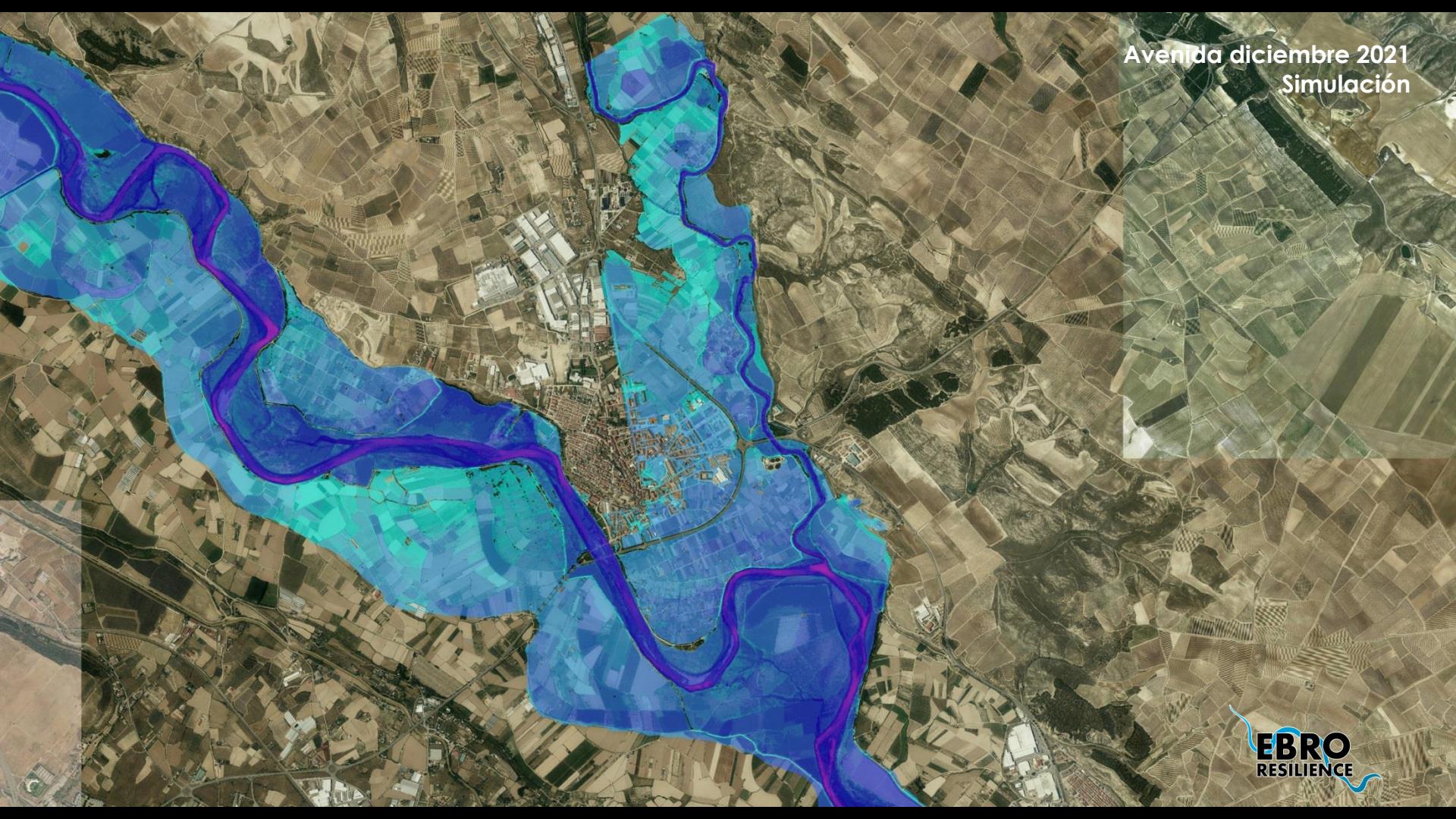


EBRO
RESILIENCE

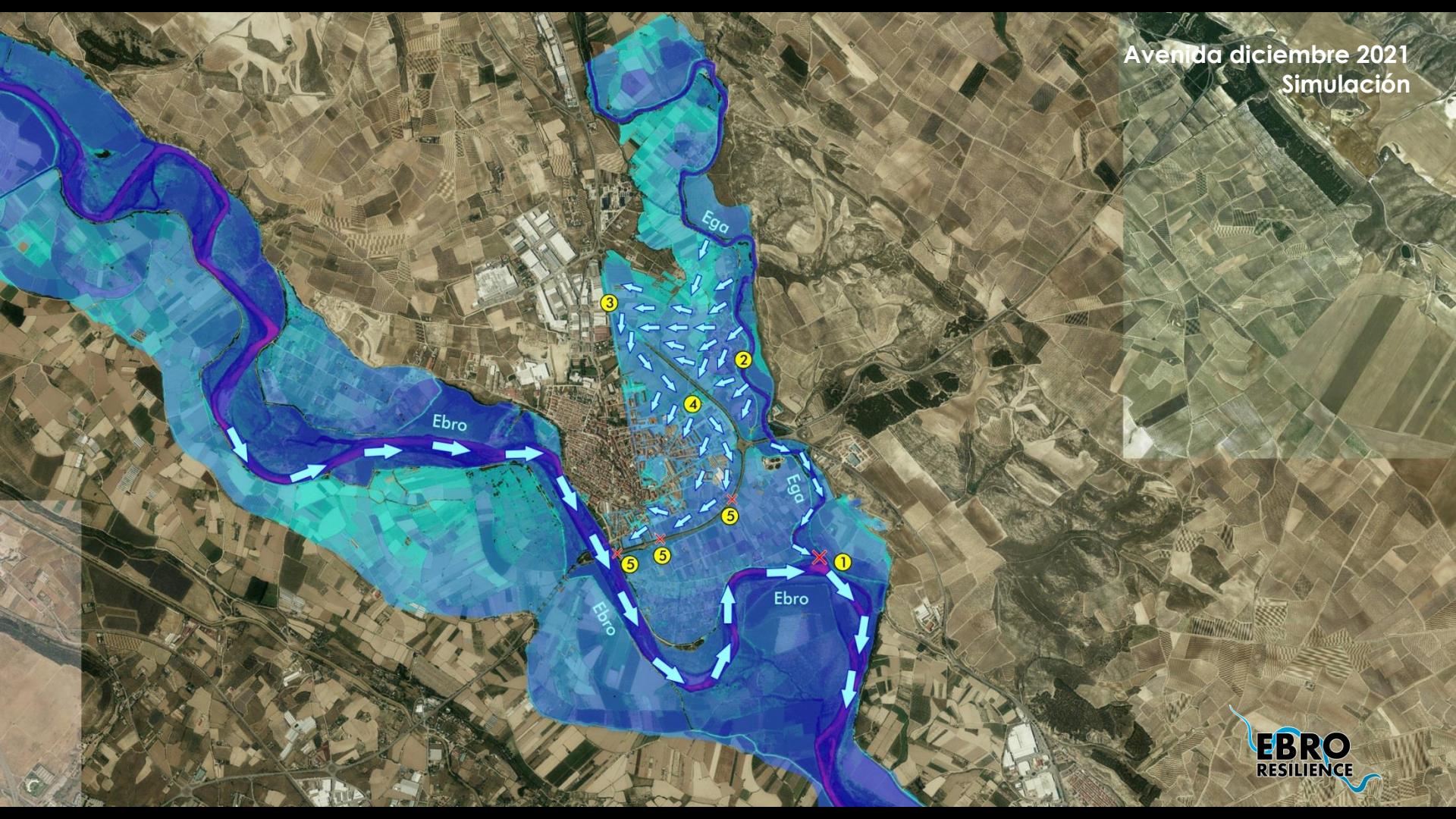


Avenida diciembre 2021
Simulación

Avenida diciembre 2021
Simulación



Avenida diciembre 2021
Simulación



ESTUDIO DE DETALLE. TRAMO 3. EBRO Y EGA EN SAN ADRIÁN

- ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICAS DEL TRAMO
- OBJETIVOS Y TRABAJOS REALIZADOS
- ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y RESULTADOS

ESTUDIO DE DETALLE. TRAMO 3. EBRO Y EGA EN SAN ADRIÁN

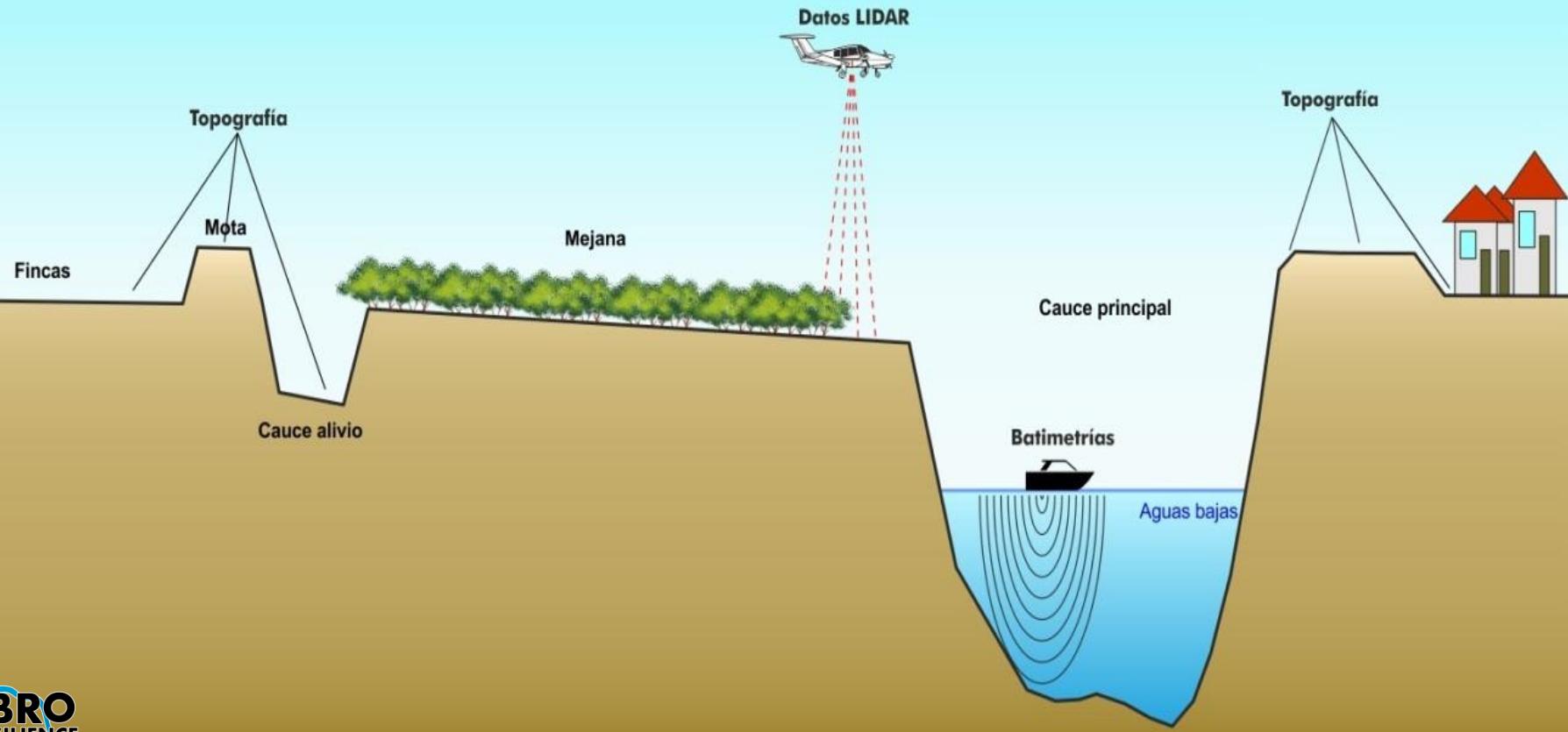
De acuerdo al modelo fluvial desarrollado en la Estrategia Ebro Resilience se han estudiado dos períodos de retorno de diseño:

- 25 años para el casco urbano: 2.000 m³/s Ebro – 348 m³/s Ega.
- 10 años para la zona rural: 1.780 m³/s Ebro – 300 m³/s Ega.
- Coincidencia de los máximos de ambas avenidas.

El objetivo de las Alternativas planteadas ha sido:

1. Evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas para Q₂₅.
2. Proponer actuaciones para evitar la inundación de las zonas urbanas.
3. Reducir daños en zonas no urbanas para Q₁₀.

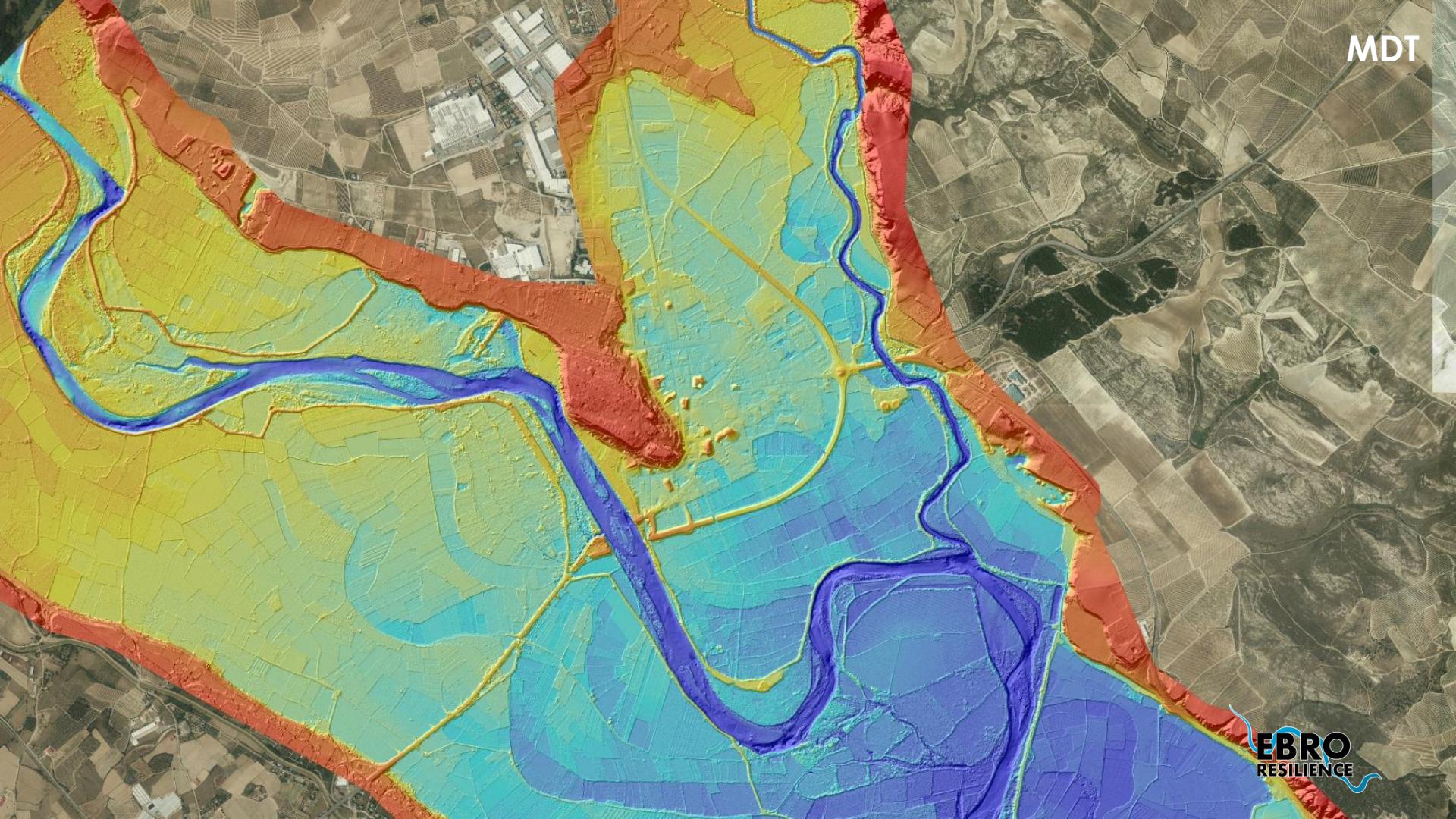
El estudio tiene detalle de ANTEPROYECTO.





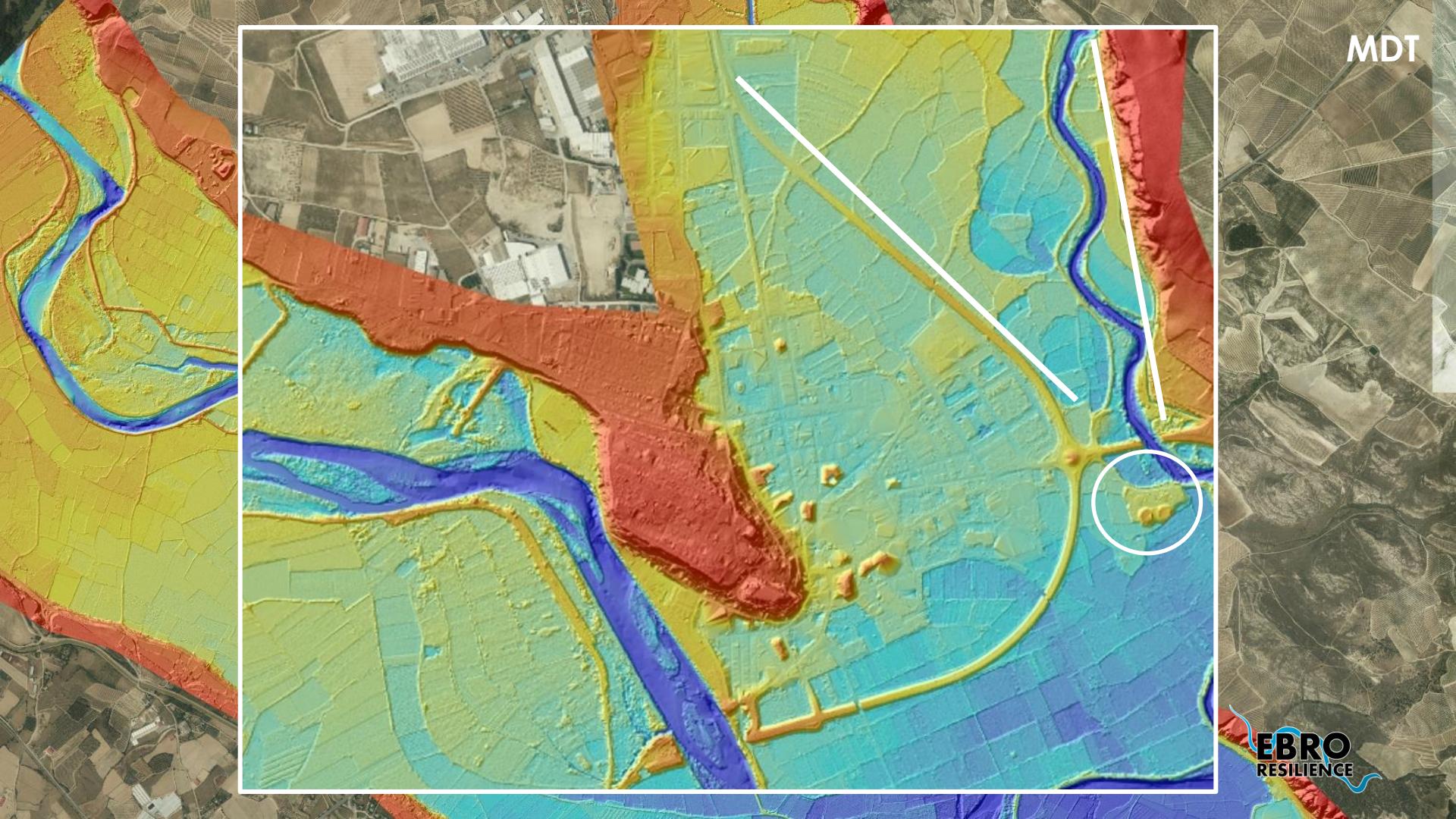
MDT

EBRO
RESILIENCE



MDT

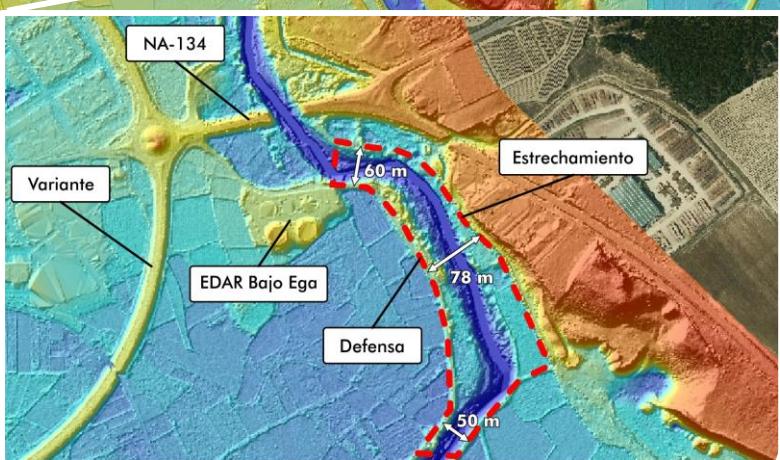
EBRO
RESILIENCE



MDT

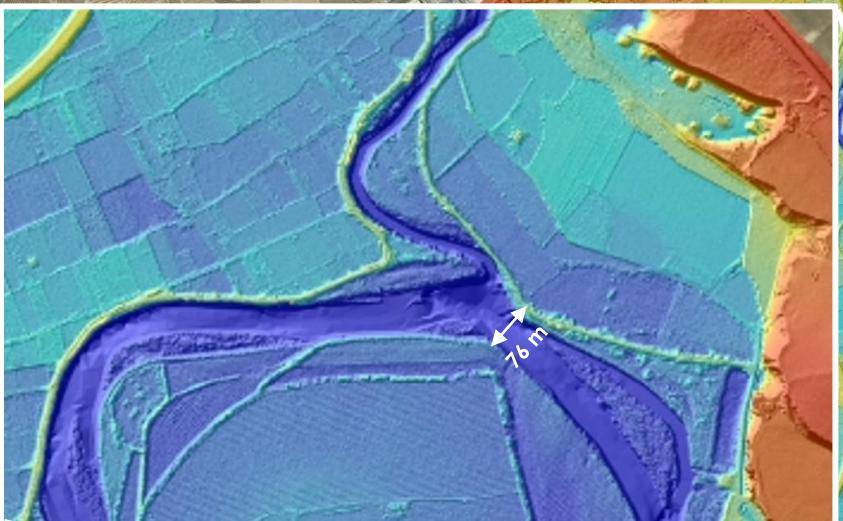
EBRO
RESILIENCE

MDT



EBRO
RESILIENCE

MDT



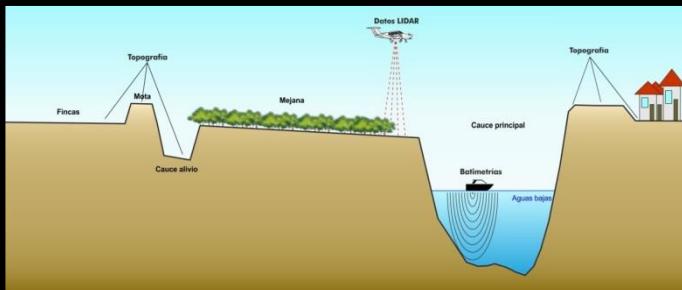
EBRO
RESILIENCE



MDT

EBRO
RESILIENCE

DATOS TERRENO



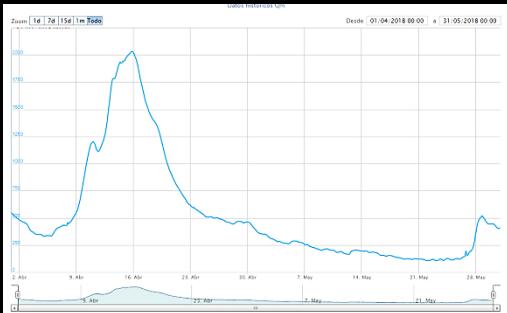
MDT



PROGRAMA INFORMÁTICO



DATOS AVENIDA



MODELO HIDRÁULICO

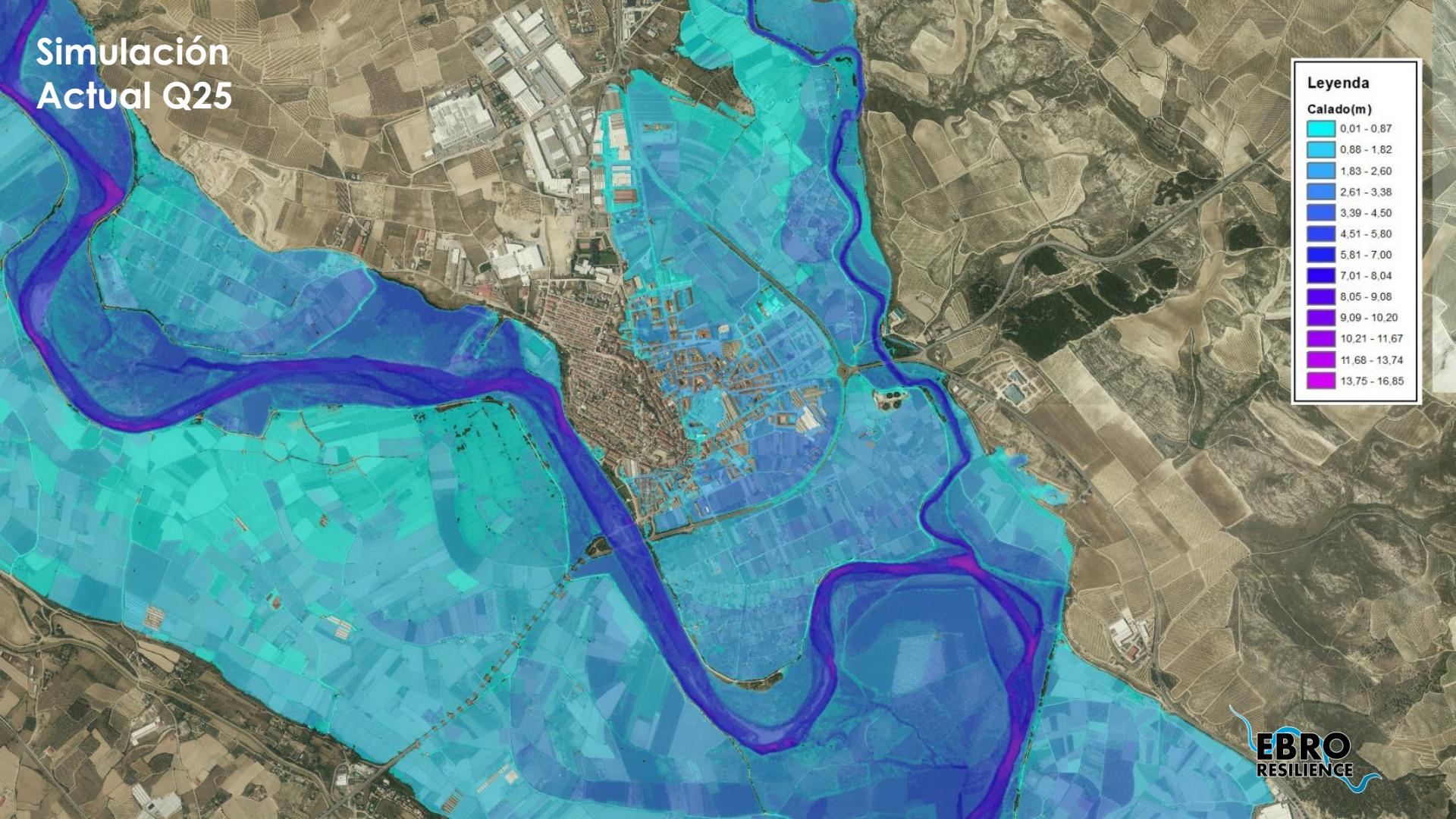


Simulación Actual Q25

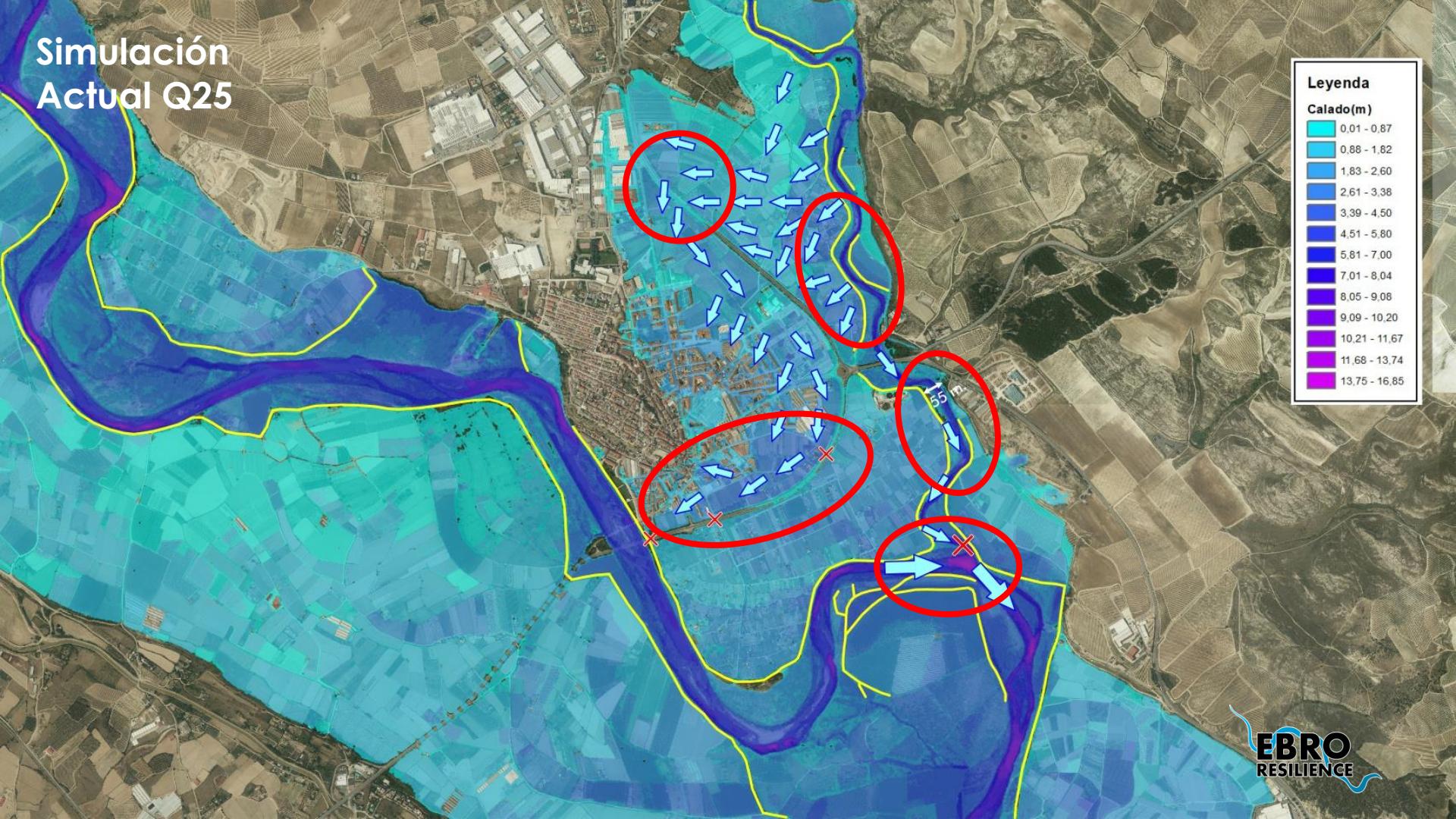


EBRO
RESILIENCE

Simulación Actual Q25



Simulación Actual Q25



ESTUDIO DE DETALLE. TRAMO 3. EBRO Y EGA EN SAN ADRIÁN

- ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICAS DEL TRAMO
- OBJETIVOS Y TRABAJOS REALIZADOS
- ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y RESULTADOS

Alternativas



EBRO
RESILIENCE

Alternativas



Alternativas



Alternativas



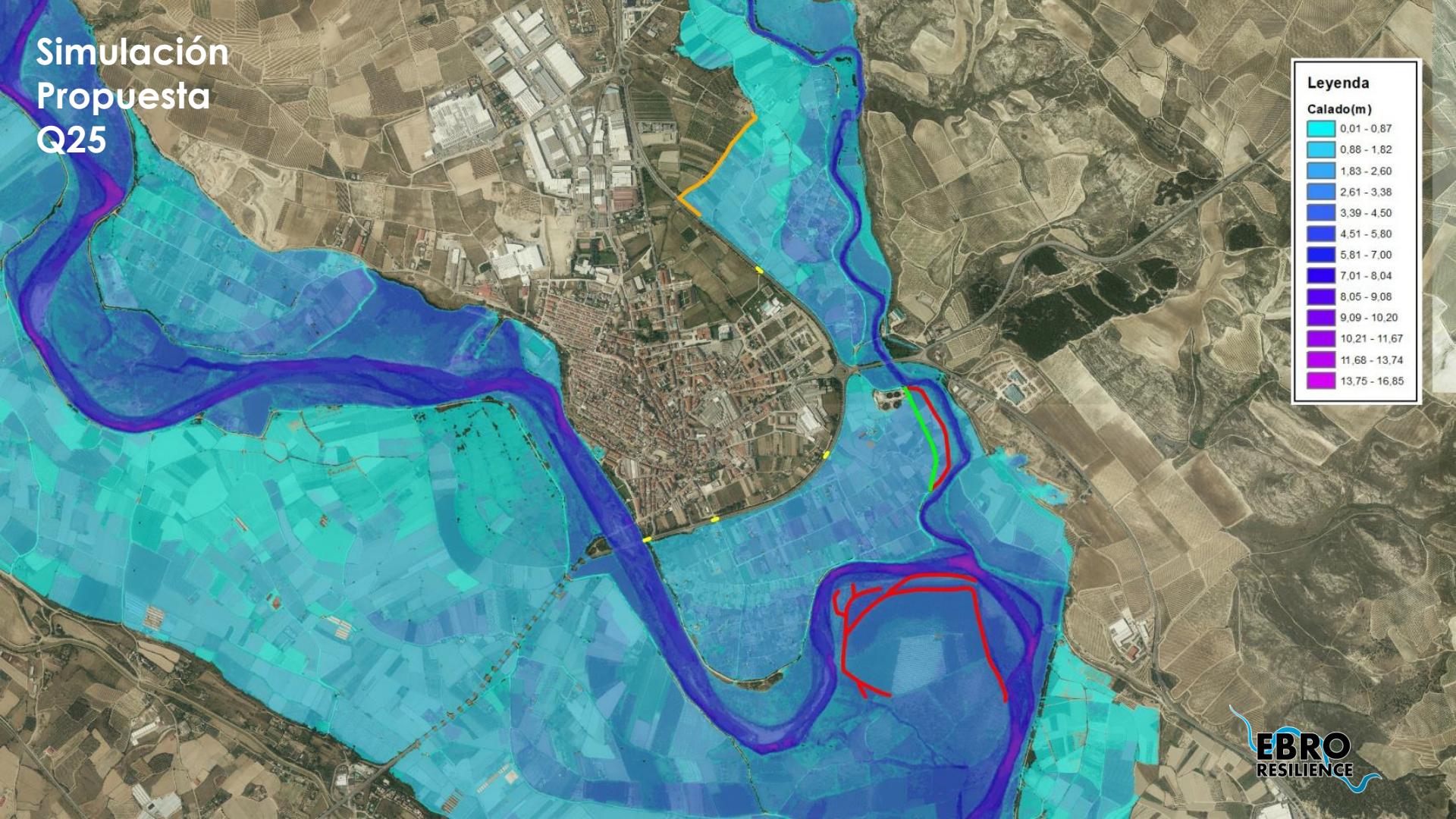
Cierre mecanismo

Apertura mecanismo

Propuesta actuaciones



Simulación Propuesta Q25



Simulación Propuesta - actual



ESTUDIO DE DETALLE. TRAMO 3. EBRO Y EGA EN SAN ADRIÁN

Con la alternativa seleccionada como más eficiente se conseguiría evitar la inundación del núcleo urbano de San Adrián para avenidas de 25 años de periodo de retorno de forma simultánea en los ríos Ebro y Ega.

También se mejorarían las condiciones de la inundación en 160 ha de fincas agrícolas para avenidas de 10 años de periodo de retorno.

El estudio tiene nivel de anteproyecto, estando determinado para seleccionar las alternativas más adecuadas y permitir realizar la evaluación ambiental de las soluciones propuestas. La definición de las dimensiones exactas de las actuaciones a ejecutar y sus detalles debe realizarse en el correspondiente proyecto constructivo.