



# EBRO RESILIENCE

ESTUDIO COSTE-BENEFICIO

TRAMO 3B. EBRO Y EGA EN AZAGRA

# ESTUDIO COSTE-BENEFICIO. TRAMO 3B. EBRO Y EGA EN AZAGRA



- DATOS DE PARTIDA
- ESTIMACIÓN DE DAÑOS
- COSTE - BENEFICIO

# ESTUDIO COSTE-BENEFICIO. TRAMO 3B. EBRO Y EGA EN AZAGRA



## 1. Costes reales de daños por inundación:

- Gobierno de Navarra y de La Rioja
- Confederación Hidrográfica del Ebro
- CCS - ENESA

Explotaciones agrarias

Caminos e infraestructuras de riego

Reparaciones de infraestructuras de defensa

# ESTUDIO COSTE-BENEFICIO. TRAMO 3B. EBRO Y EGA EN AZAGRA



## 2. Variables hidráulicas

- Calado y Velocidad → Obtenidas del modelo hidráulico.

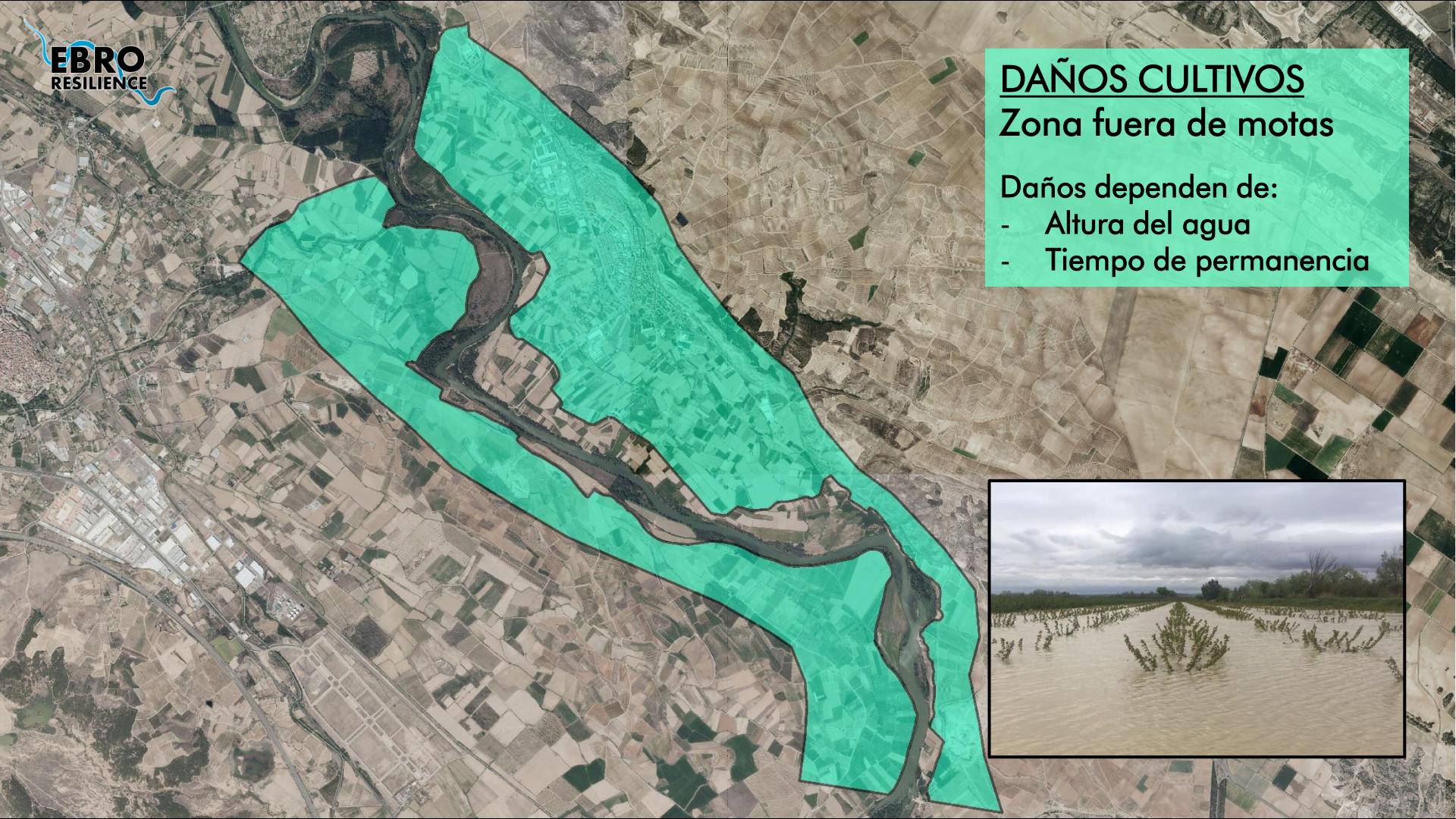
Conocemos el calado y la velocidad en todos los puntos del tramo:

- Superficie de tierra cultivada
- Motas, caminos y acequias
- Núcleo urbano
- Cauce

# ESTUDIO COSTE-BENEFICIO. TRAMO 3B. EBRO Y EGA EN AZAGRA

- DATOS DE PARTIDA
- ESTIMACIÓN DE DAÑOS
- COSTE - BENEFICIO



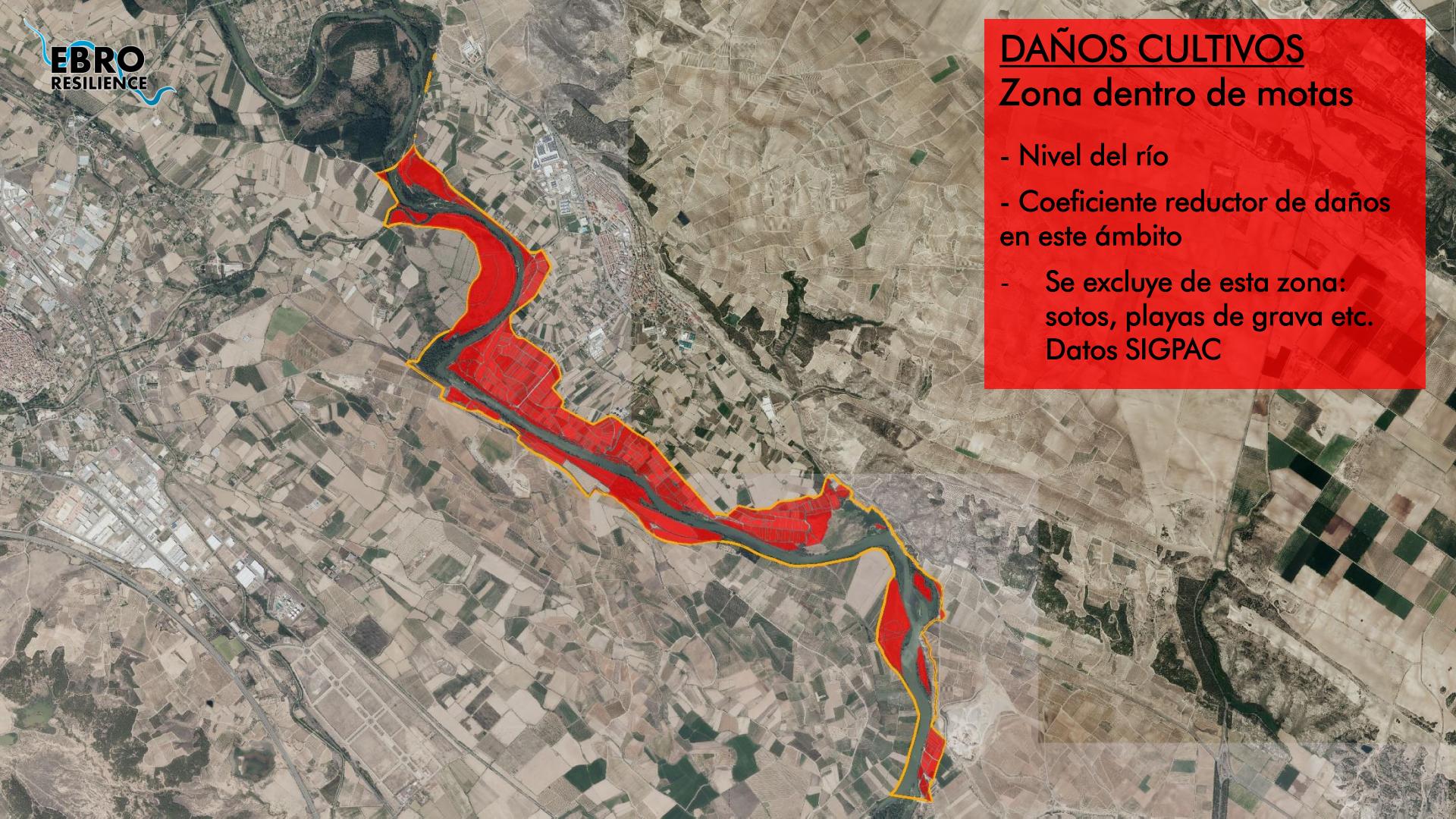


## DAÑOS CULTIVOS

### Zona fuera de motas

Daños dependen de:

- Altura del agua
- Tiempo de permanencia



## DAÑOS CULTIVOS

### Zona dentro de motas

- Nivel del río
  - Coeficiente reductor de daños en este ámbito
  - Se excluye de esta zona: sotos, playas de grava etc.
- Datos SIGPAC

# ESTUDIO COSTE-BENEFICIO. TRAMO 3B. EBRO Y EGA EN AZAGRA

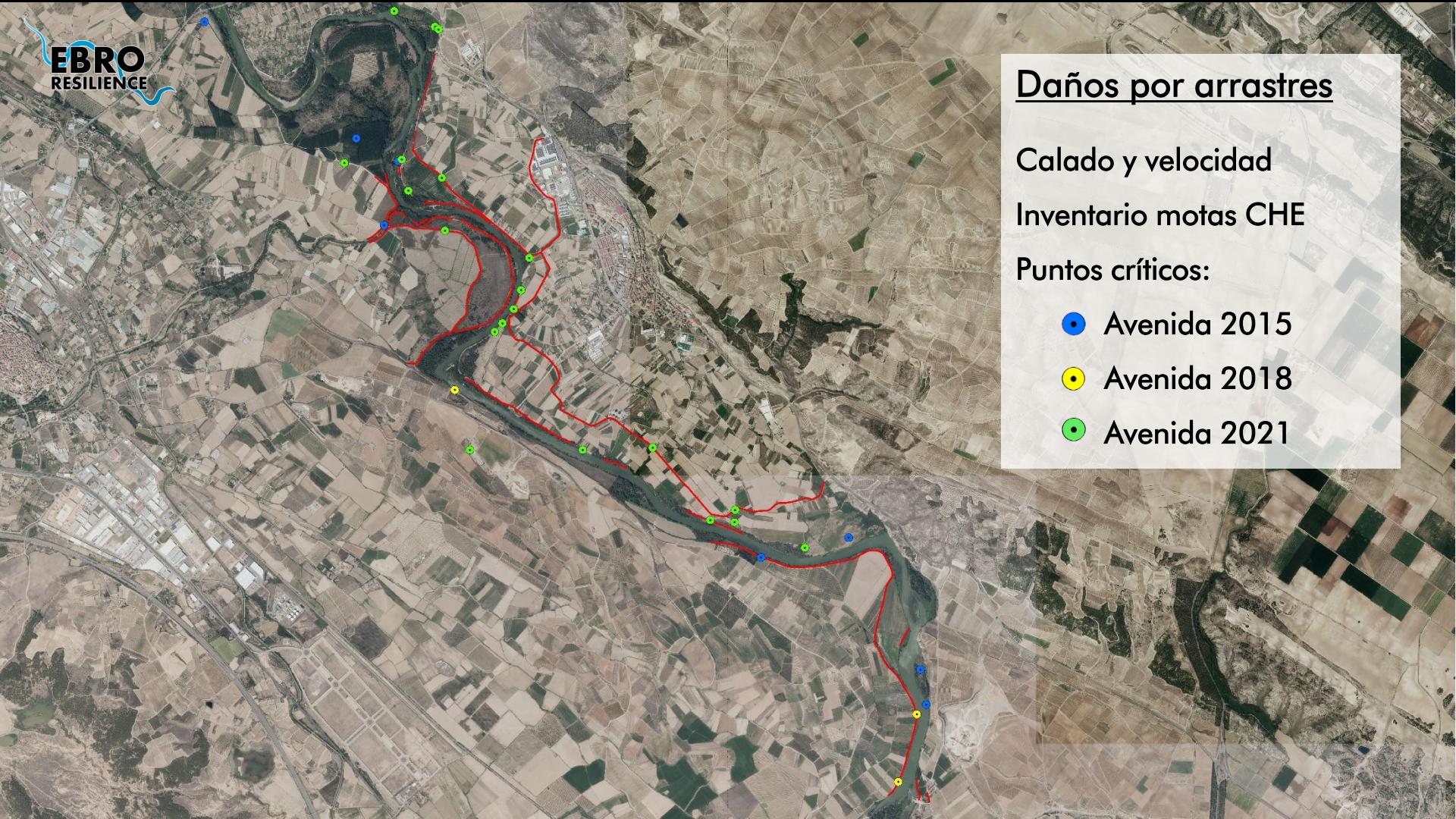
- DATOS DE PARTIDA
  - ESTIMACIÓN DE DAÑOS
  - COSTE - BENEFICIO
- 
  - Daños a cultivos
  - Daños por arrastres

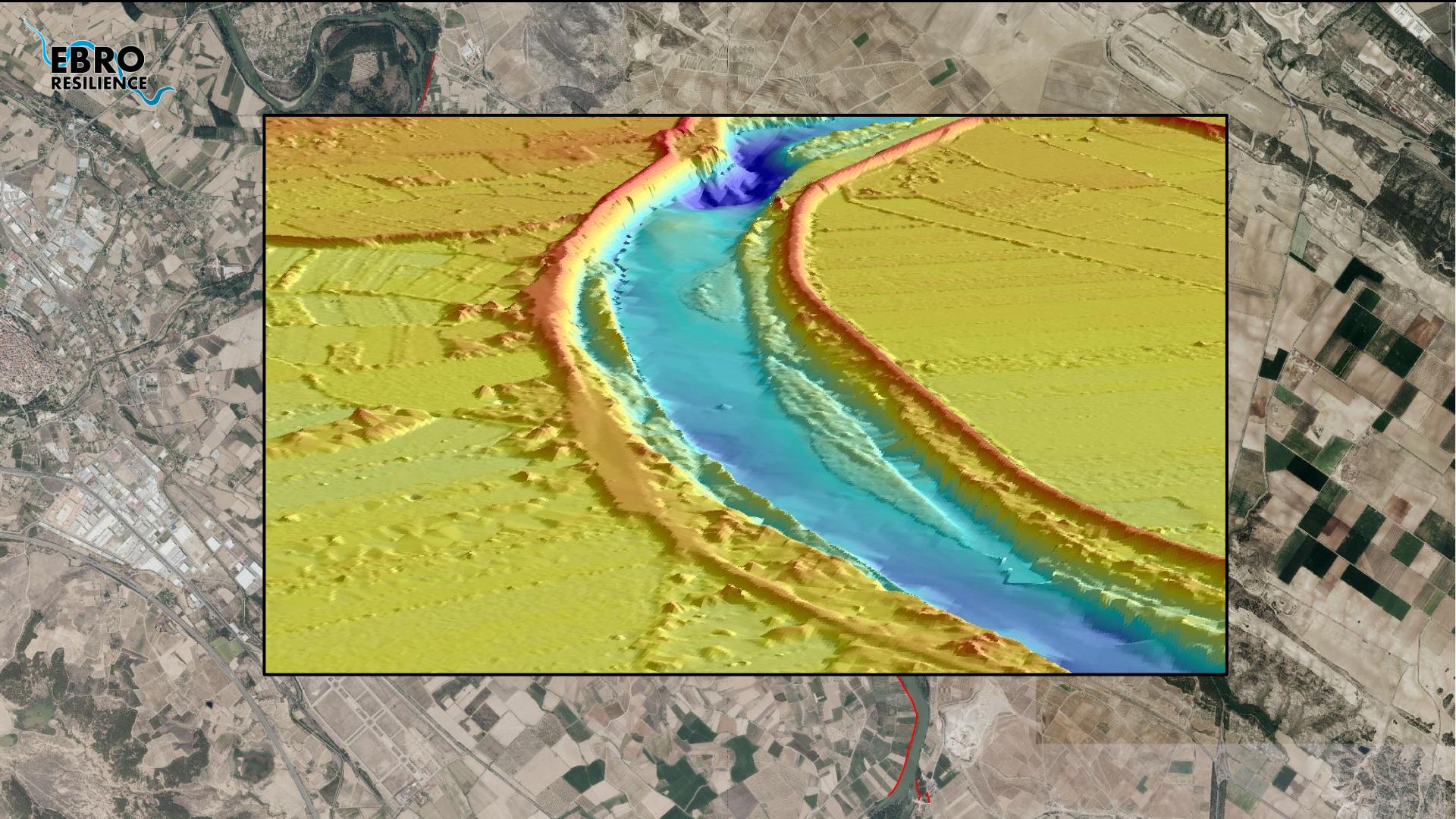


EBRO  
RESILIENCE

## Daños por arrastres

Calado y velocidad





EBRO  
RESILIENCE

# ESTUDIO COSTE-BENEFICIO. TRAMO 3B. EBRO Y EGA EN AZAGRA

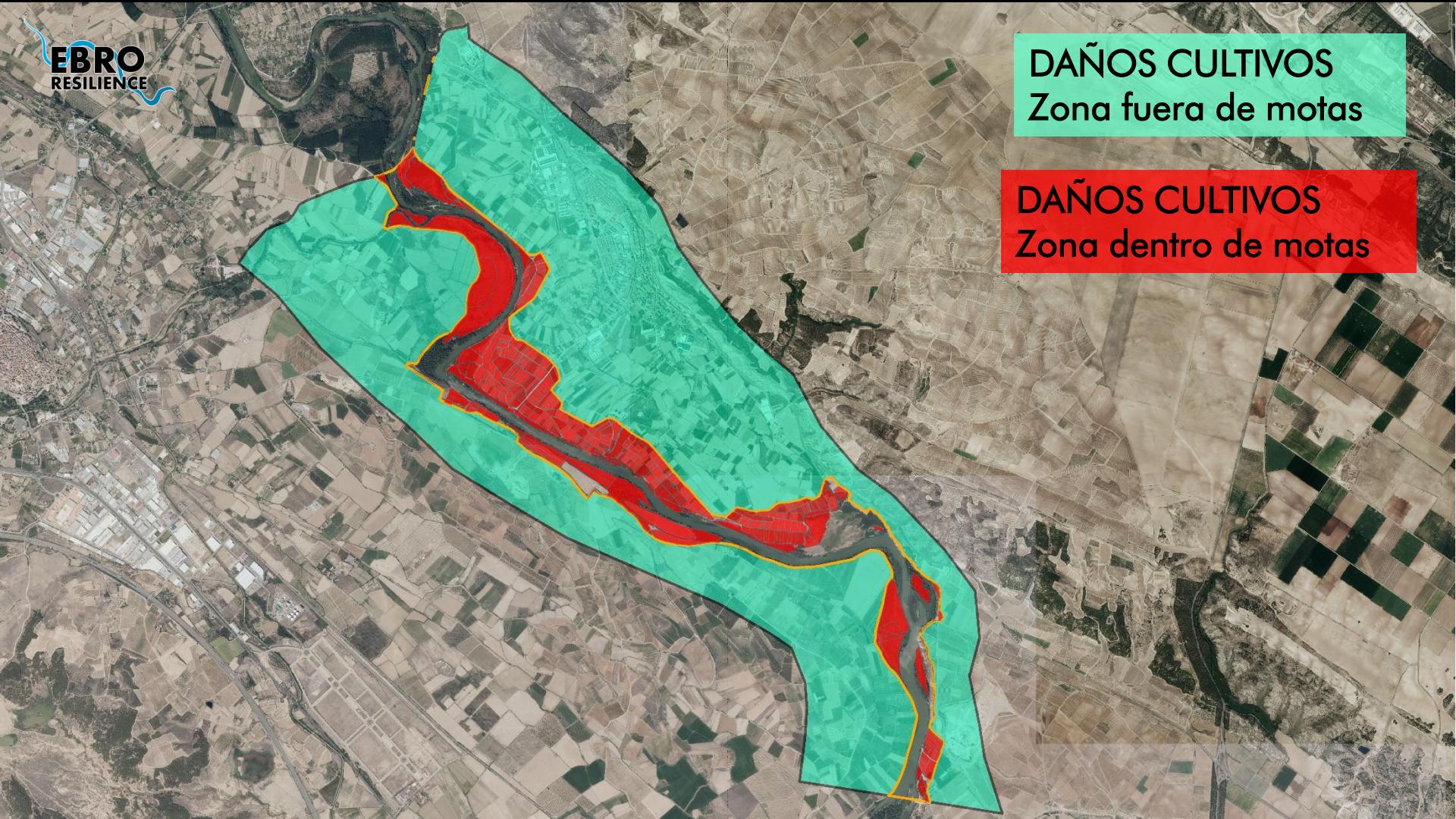


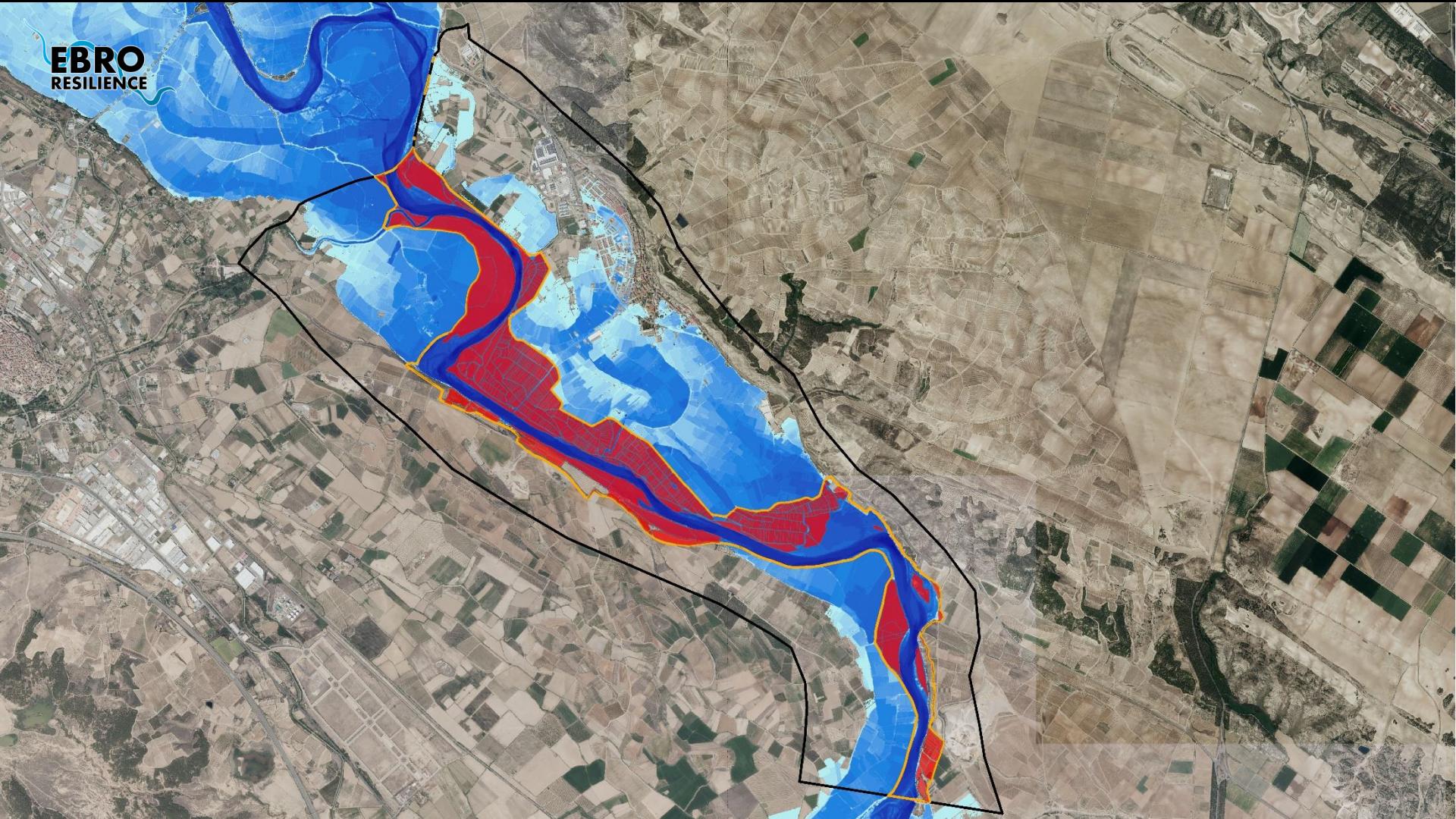
- DATOS DE PARTIDA
- ESTIMACIÓN DE DAÑOS
- COSTE - BENEFICIO

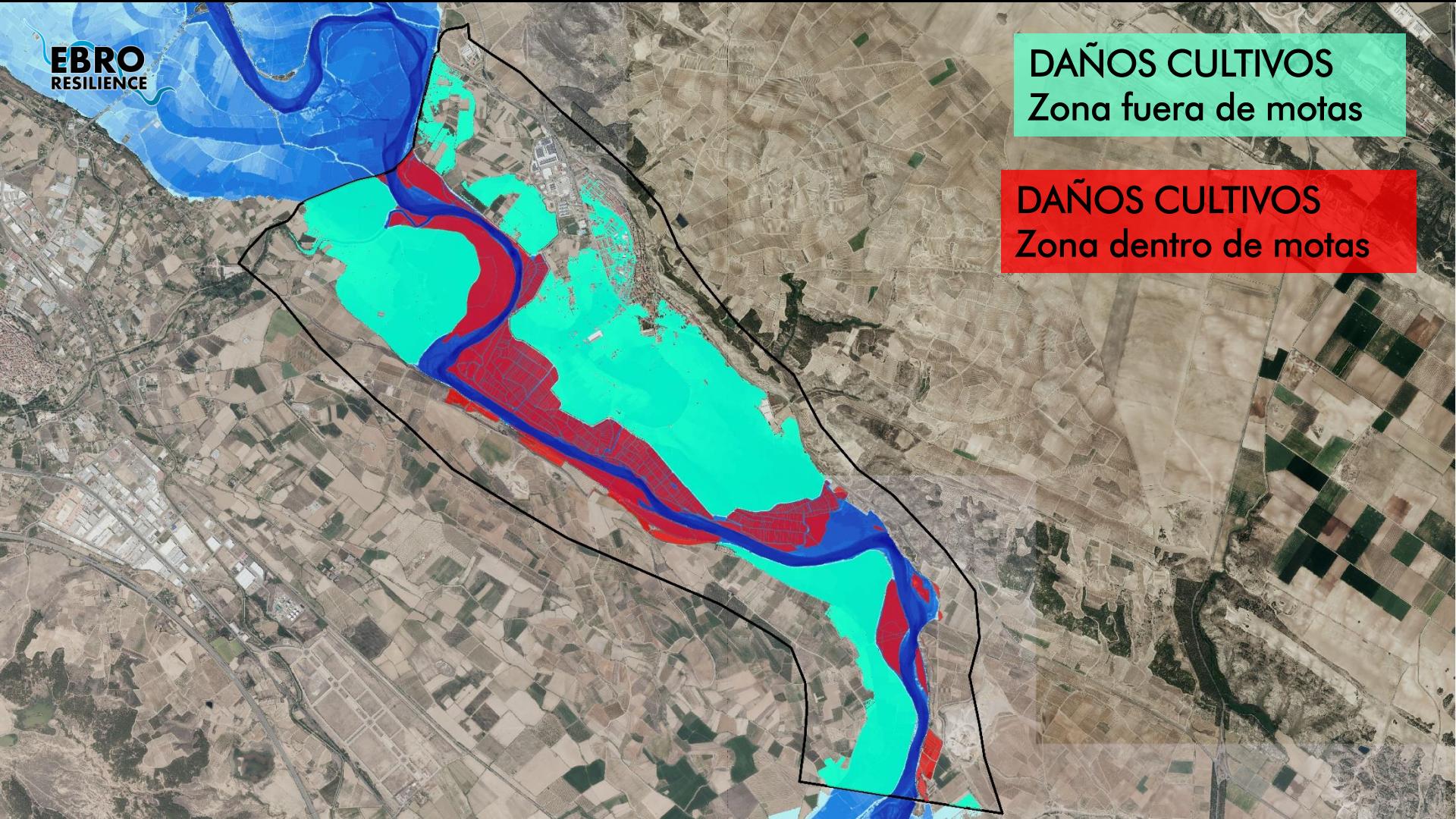


# CALIBRACIÓN

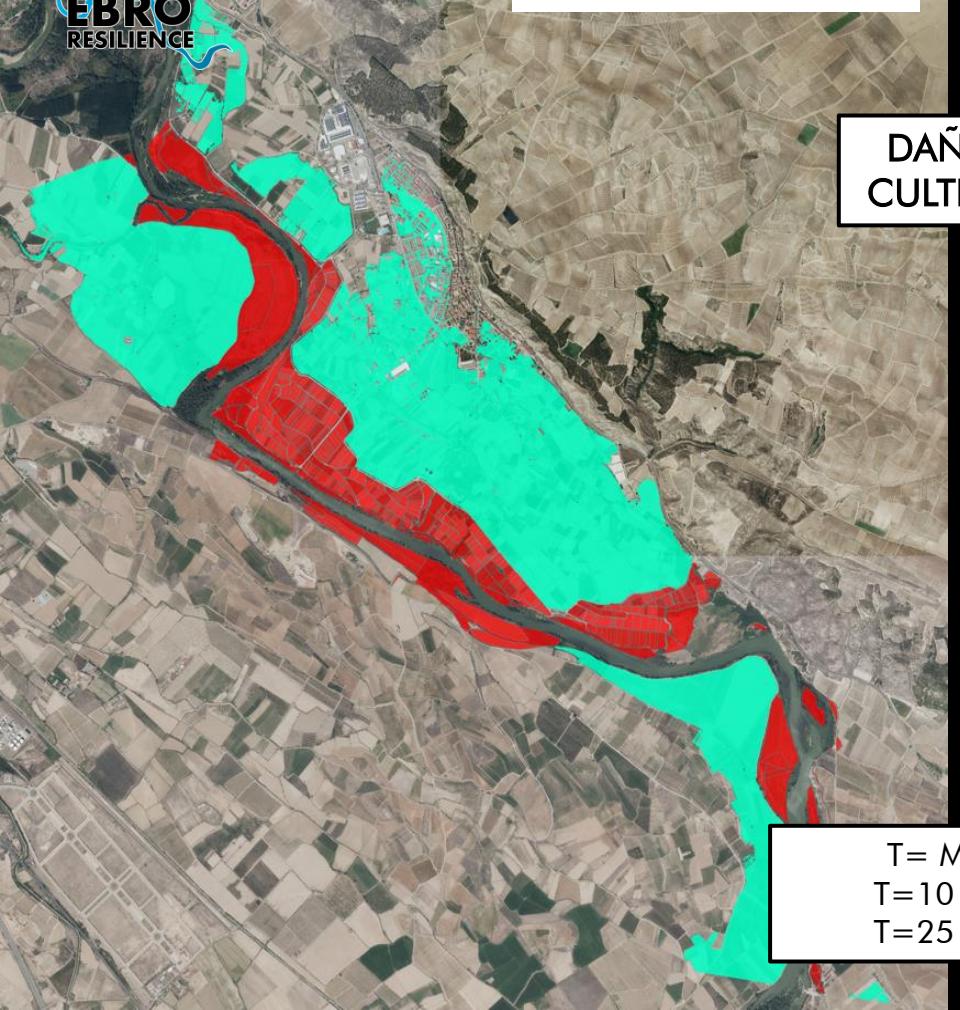




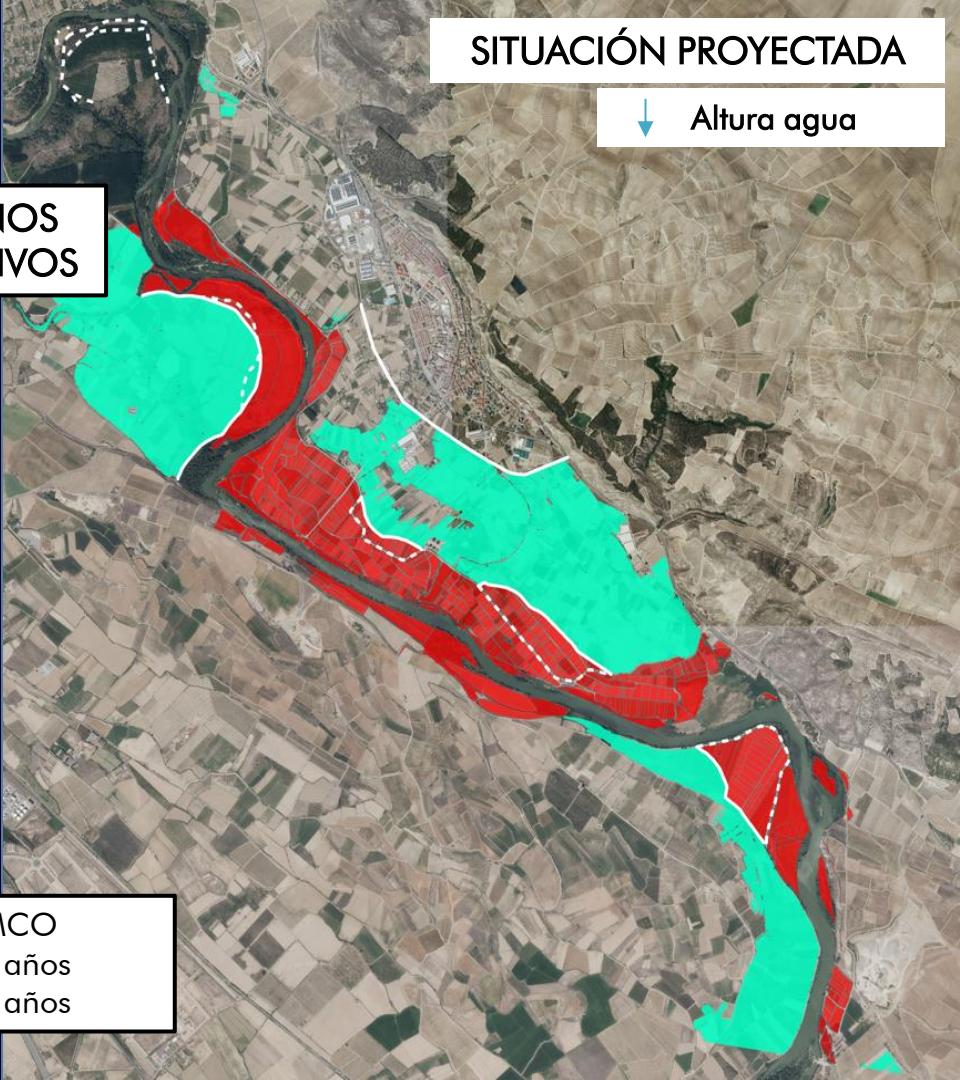




## SITUACIÓN ACTUAL



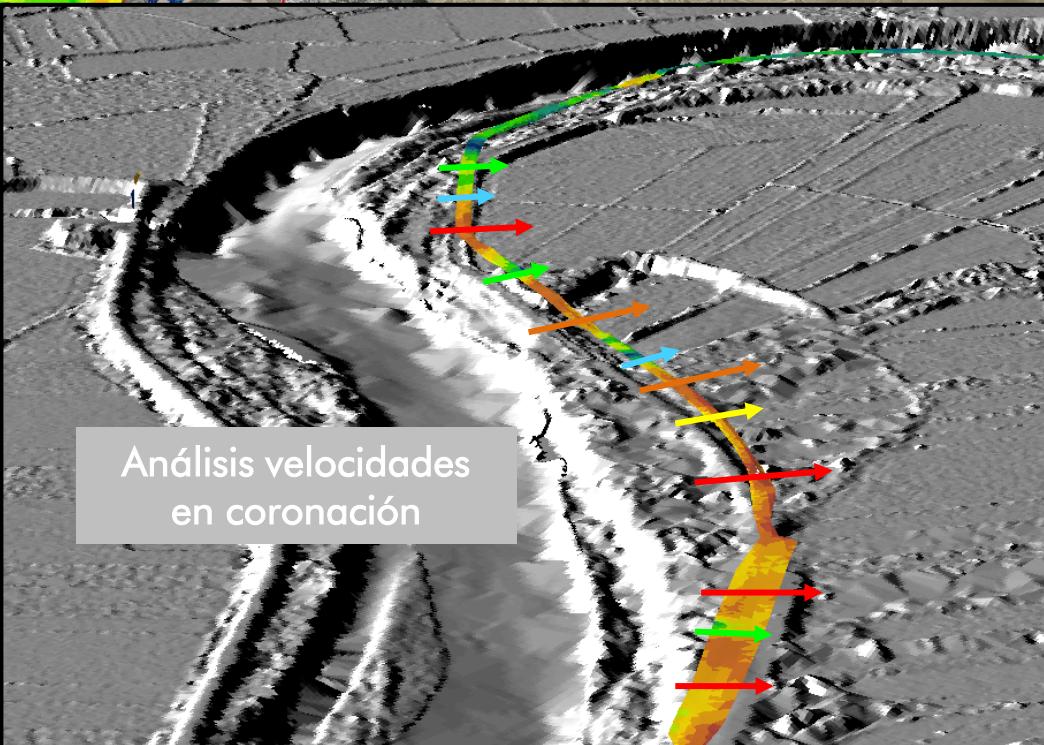
## SITUACIÓN PROYECTADA





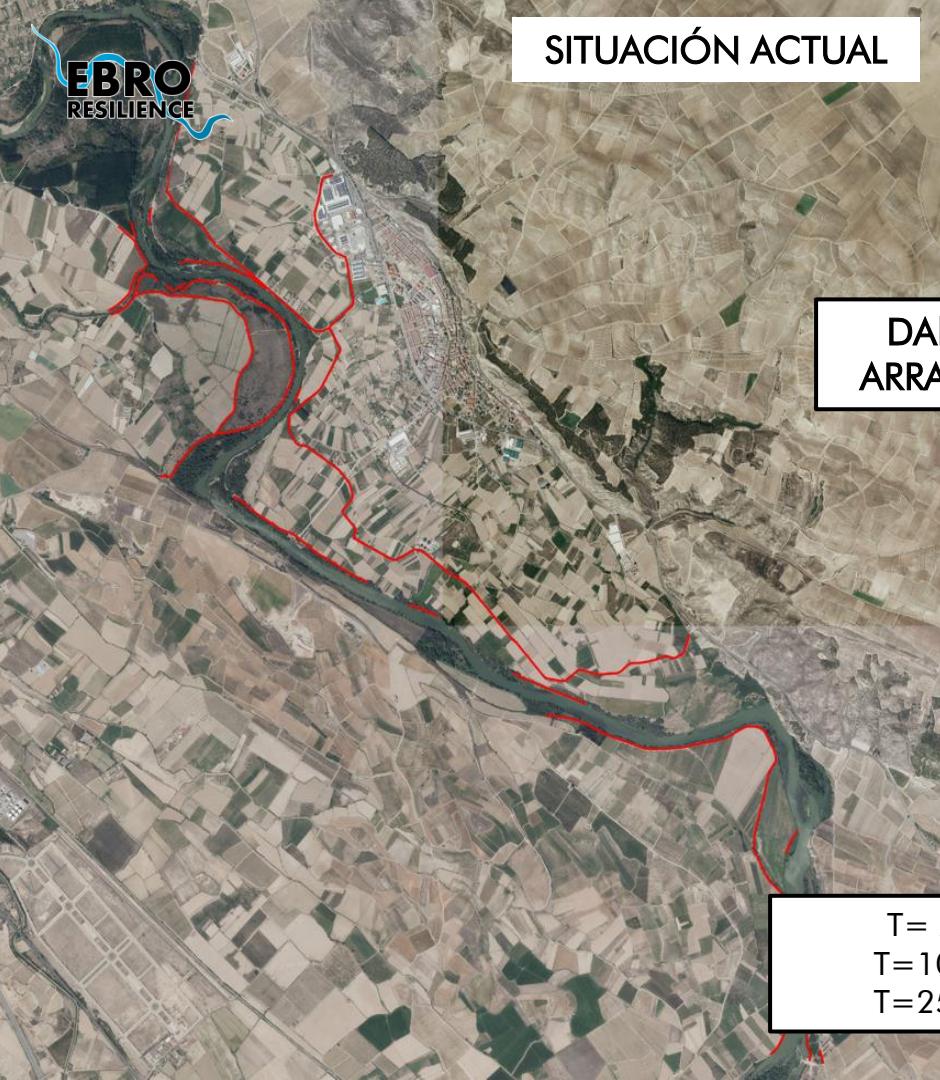
DAÑOS POR ARRASTRES

EBRO  
RESILIENCE

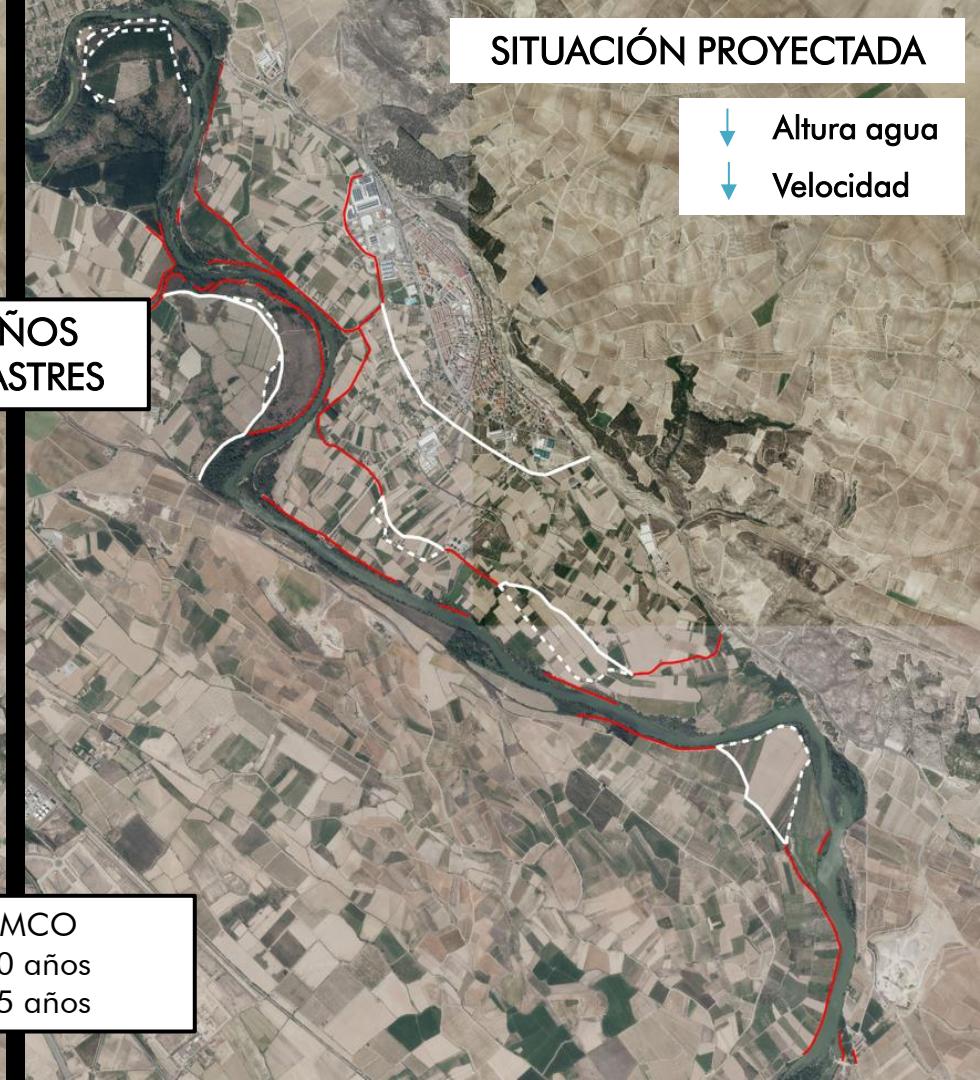




SITUACIÓN ACTUAL



SITUACIÓN PROYECTADA



T= MCO  
T=10 años  
T=25 años

# ESTUDIO COSTE-BENEFICIO. TRAMO 3B. EBRO Y EGA EN AZAGRA

- DATOS DE PARTIDA
  - ESTIMACIÓN DE DAÑOS
  - COSTE - BENEFICIO
- 

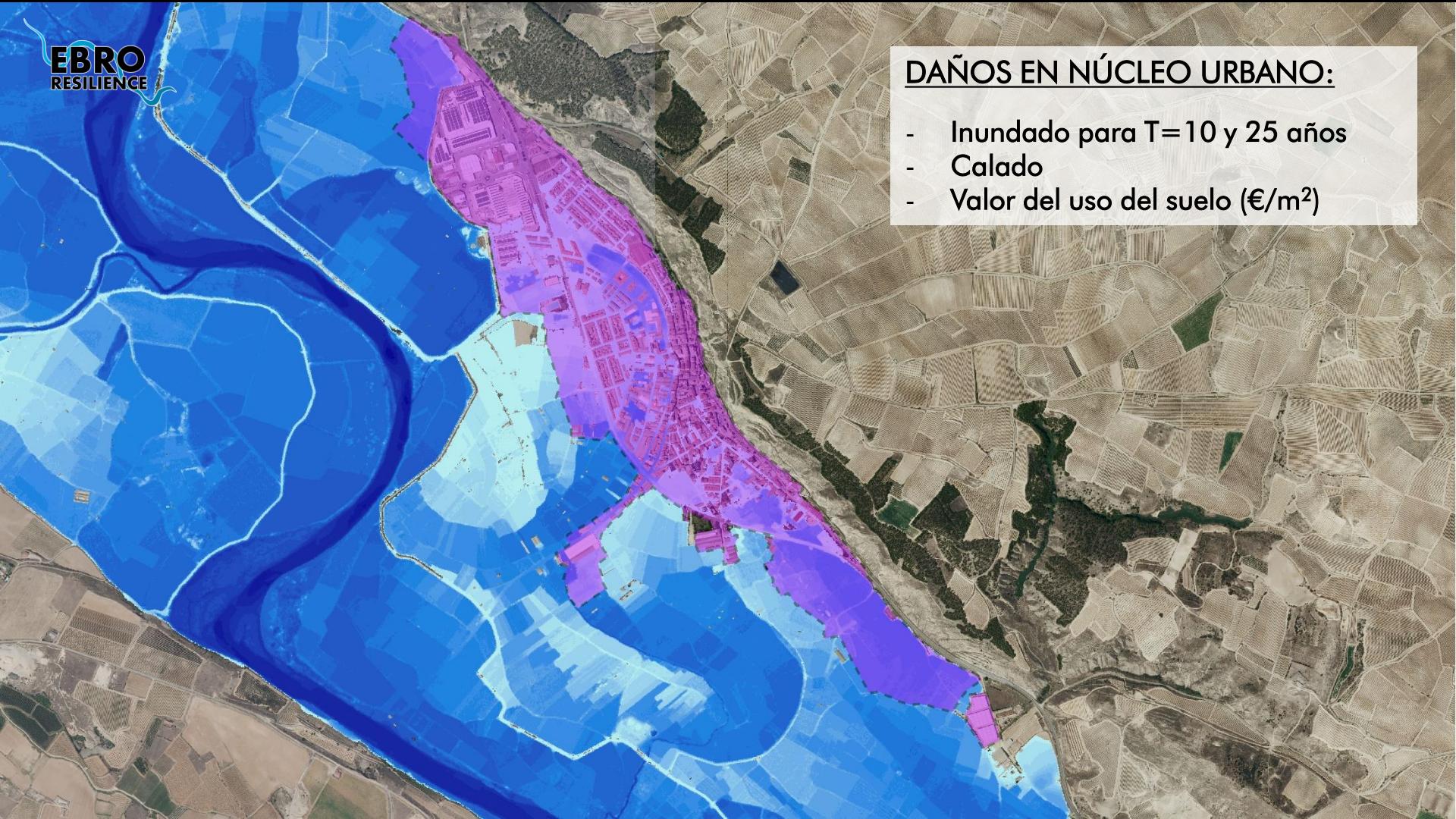
Daños a cultivos

Daños por arrastres

Daños en núcleo urbano



Núcleo urbano de Azagra inundado para  $T=10$  y  $25$  años



## DAÑOS EN NÚCLEO URBANO:

- Inundado para T=10 y 25 años
- Calado
- Valor del uso del suelo (€/m<sup>2</sup>)

# ESTUDIO COSTE-BENEFICIO. TRAMO 3B. EBRO Y EGA EN AZAGRA



- DATOS DE PARTIDA
- ESTIMACIÓN DE DAÑOS
- COSTE – BENEFICIO → Reducción de daños con solución
  - En cultivos
  - Por arrastres
  - En núcleo urbano

## Valor de los daños (€) en función del período de retorno (años)



# ESTUDIO COSTE-BENEFICIO. TRAMO 3B. EBRO Y EGA EN AZAGRA



## CONCLUSIONES:

La implantación de la solución es rentable.

Reducción de daños del 96%.

Otros beneficios de difícil evaluación:

- Aumento del valor de las parcelas.
- Mejora medioambiental del tramo.
- Disminución de estrés en la población.



# EBRO RESILIENCE