



EBRO RESILIENCE

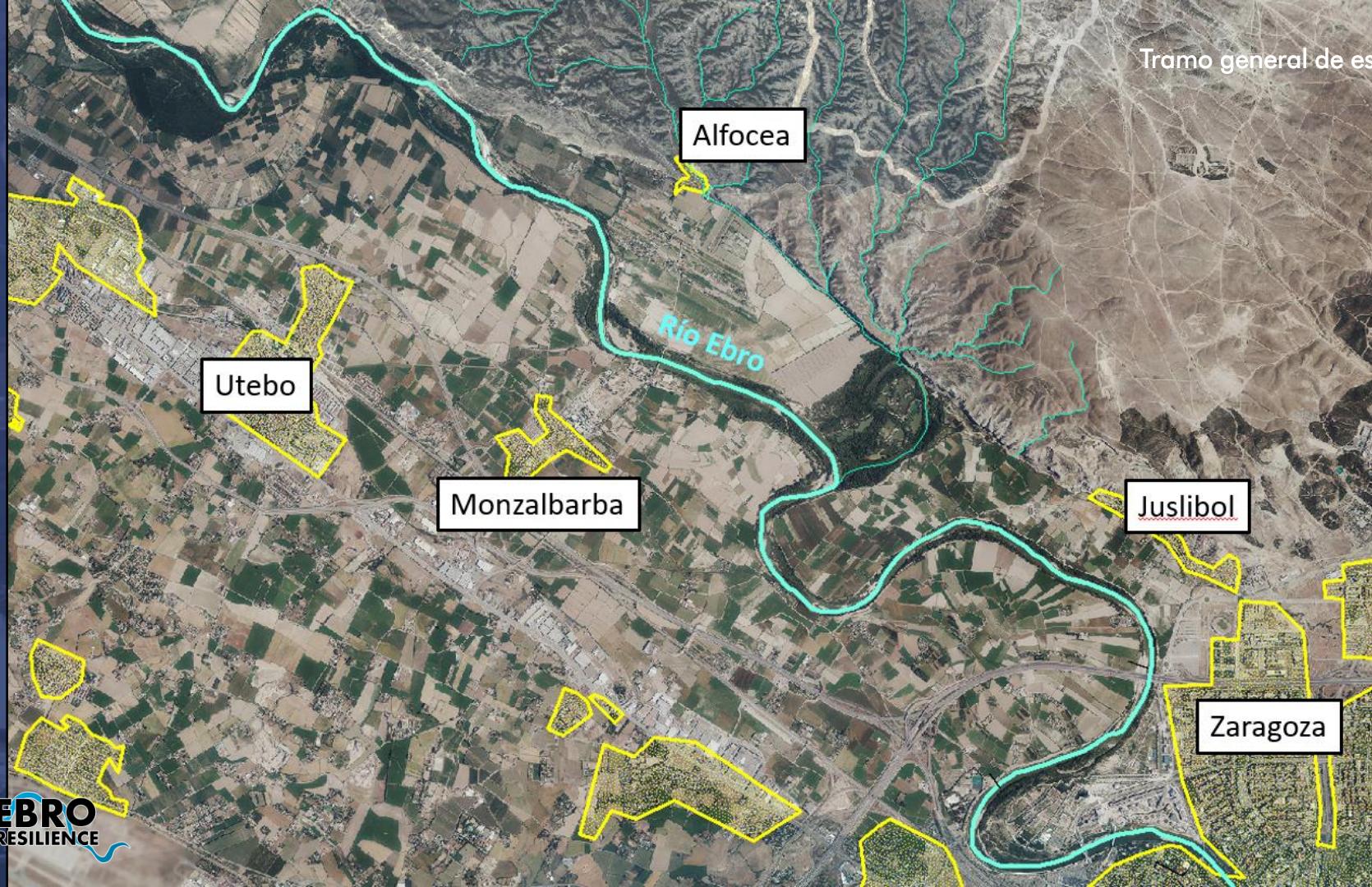
ESTUDIO DE DETALLE

TRAMO 10. EBRO EN UTEBO, MONZALBARBA, ALFOCEA Y ZARAGOZA

ESTUDIO DE DETALLE. TRAMO 10. EBRO EN UTEBO, MONZALBARBA, ALFOCEA Y ZARAGOZA

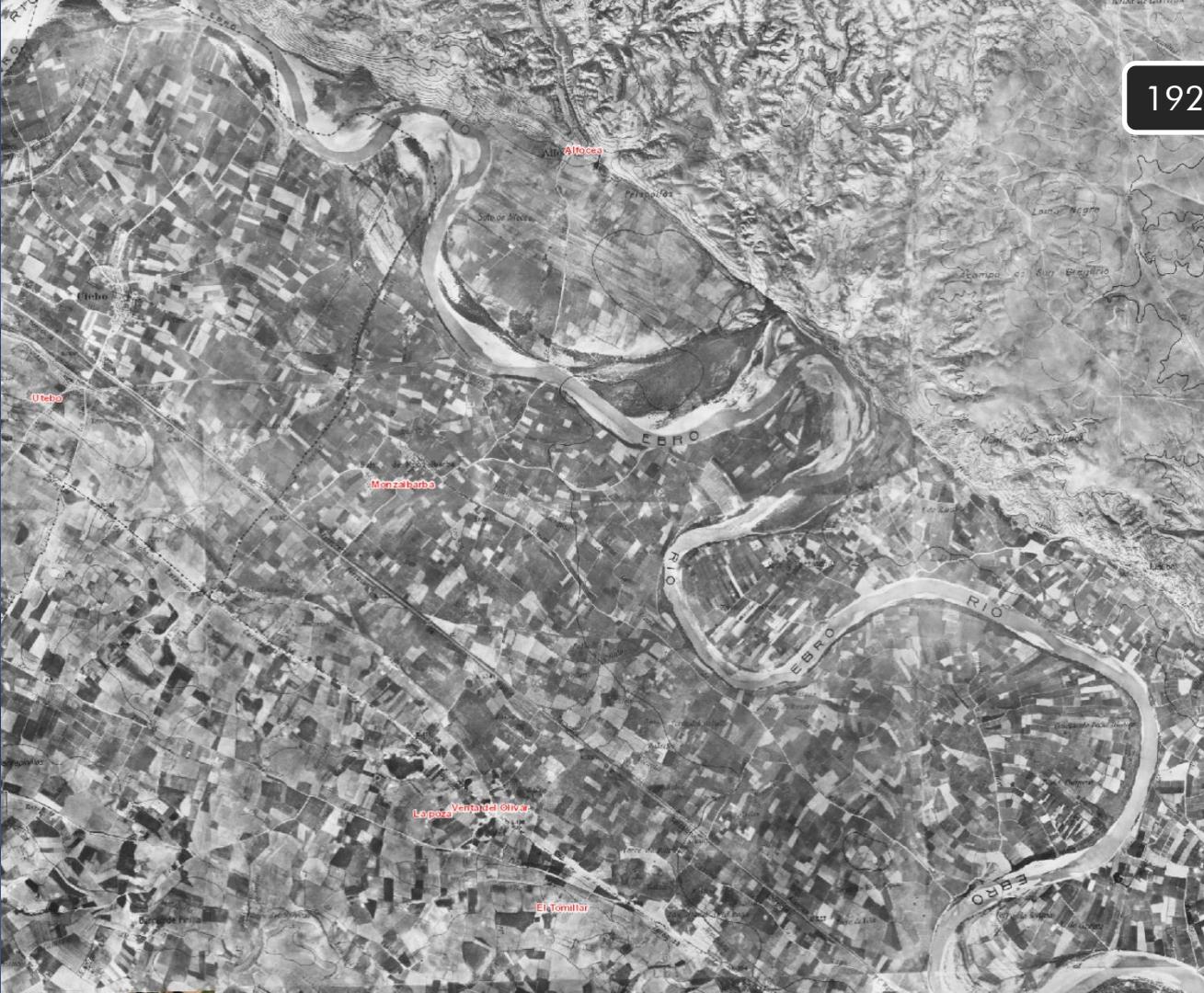
- ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICAS DEL TRAMO
- OBJETIVOS Y TRABAJOS REALIZADOS
- ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y RESULTADOS

Tramo general de estudio



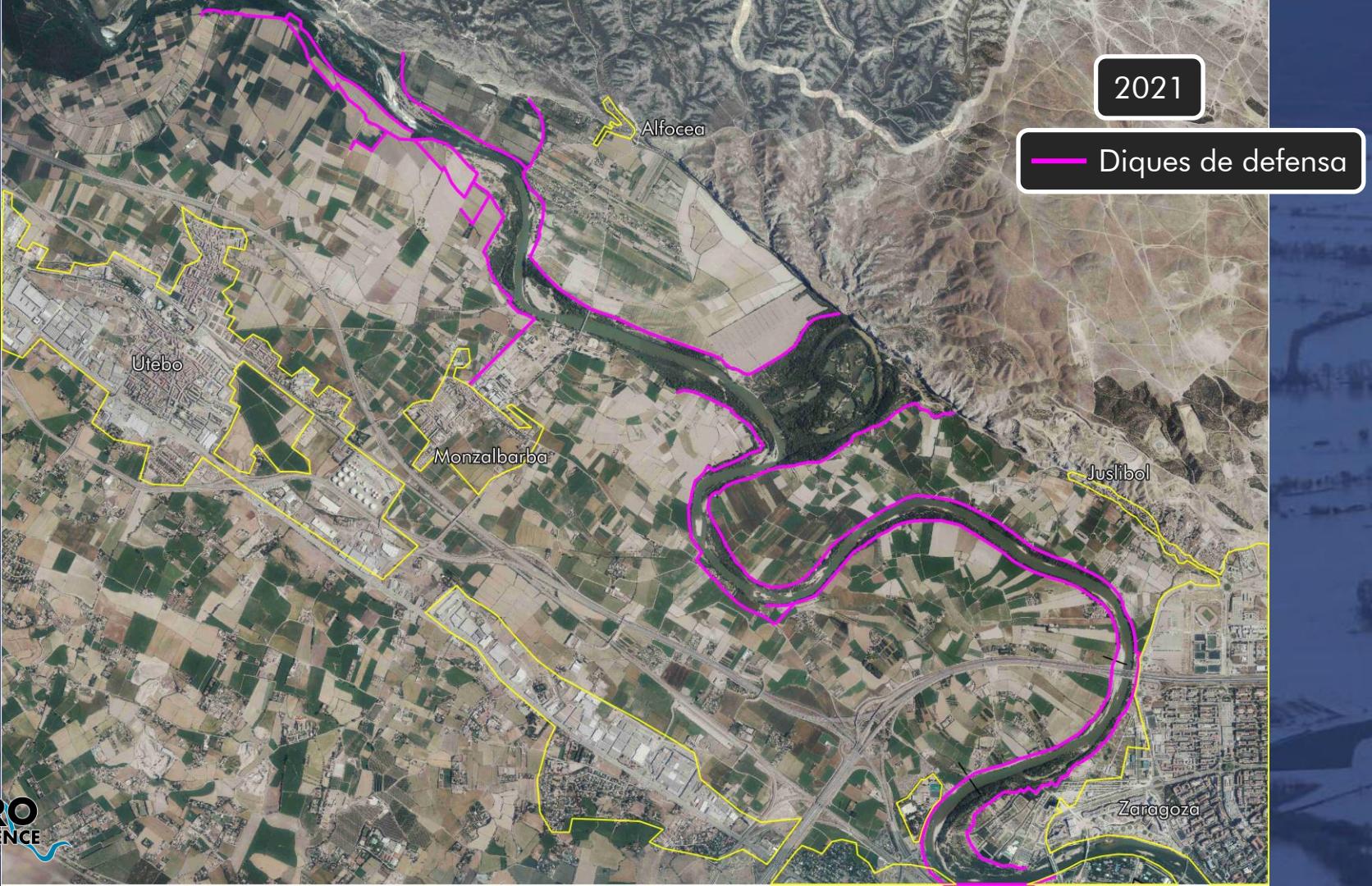


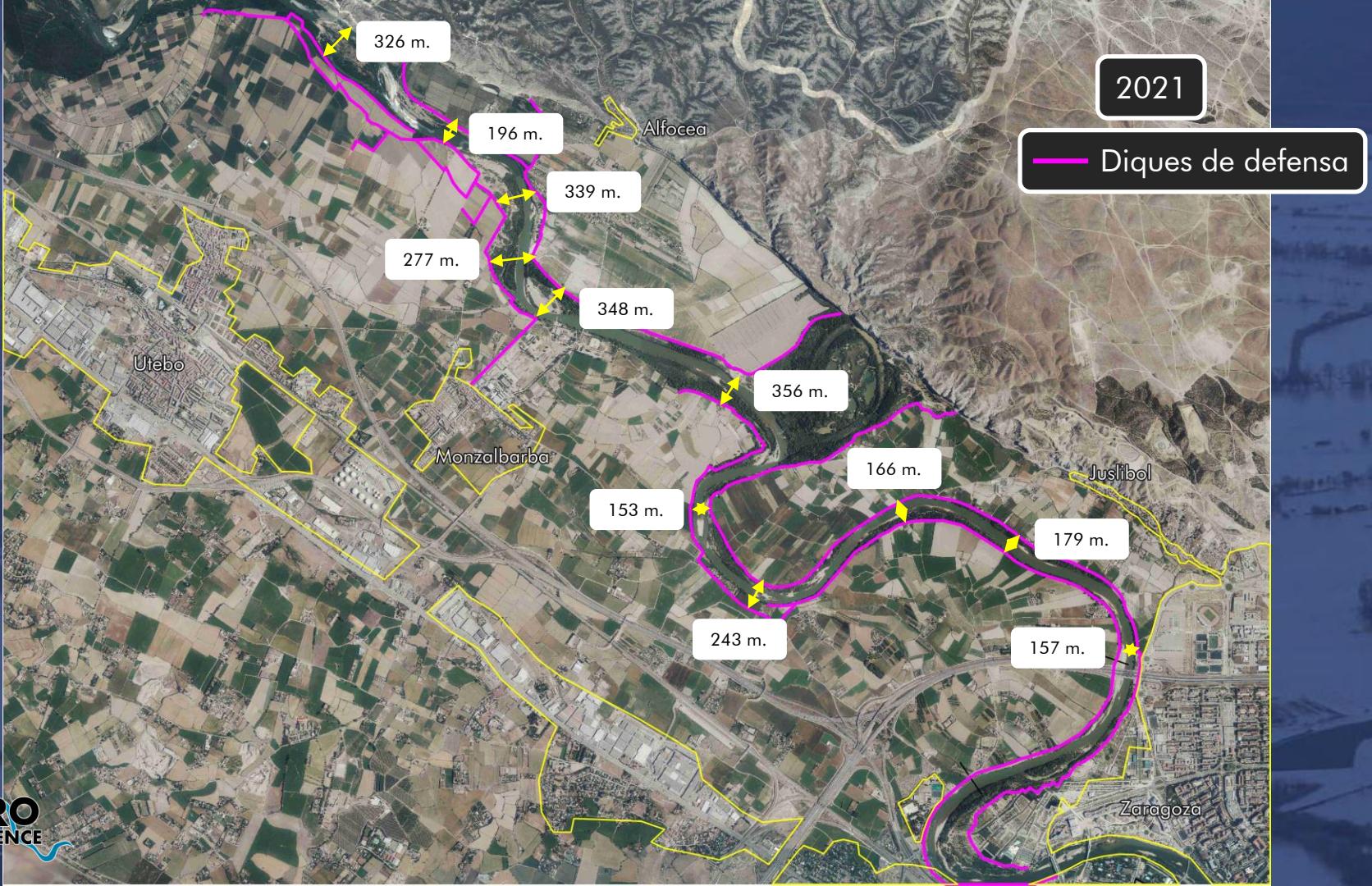
1927





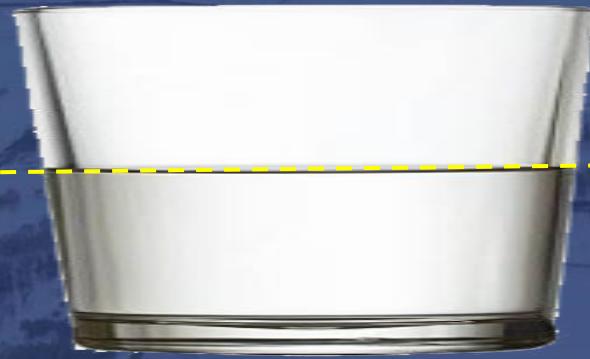
1956

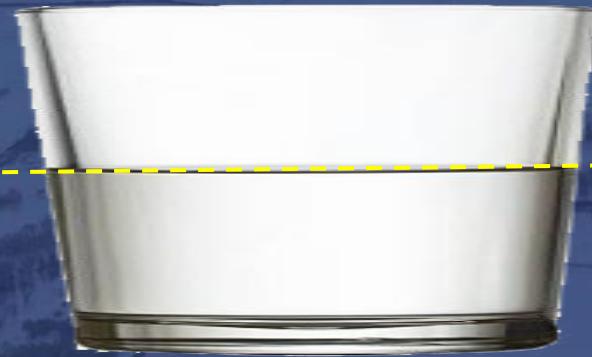












ESTUDIO DE DETALLE. TRAMO 10. EBRO EN UTEBO, MONZALBARBA, ALFOCEA Y ZARAGOZA

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

ESTUDIO DE DETALLE. TRAMO 10. EBRO EN UTEBO, MONZALBARBA, ALFOCEA Y ZARAGOZA

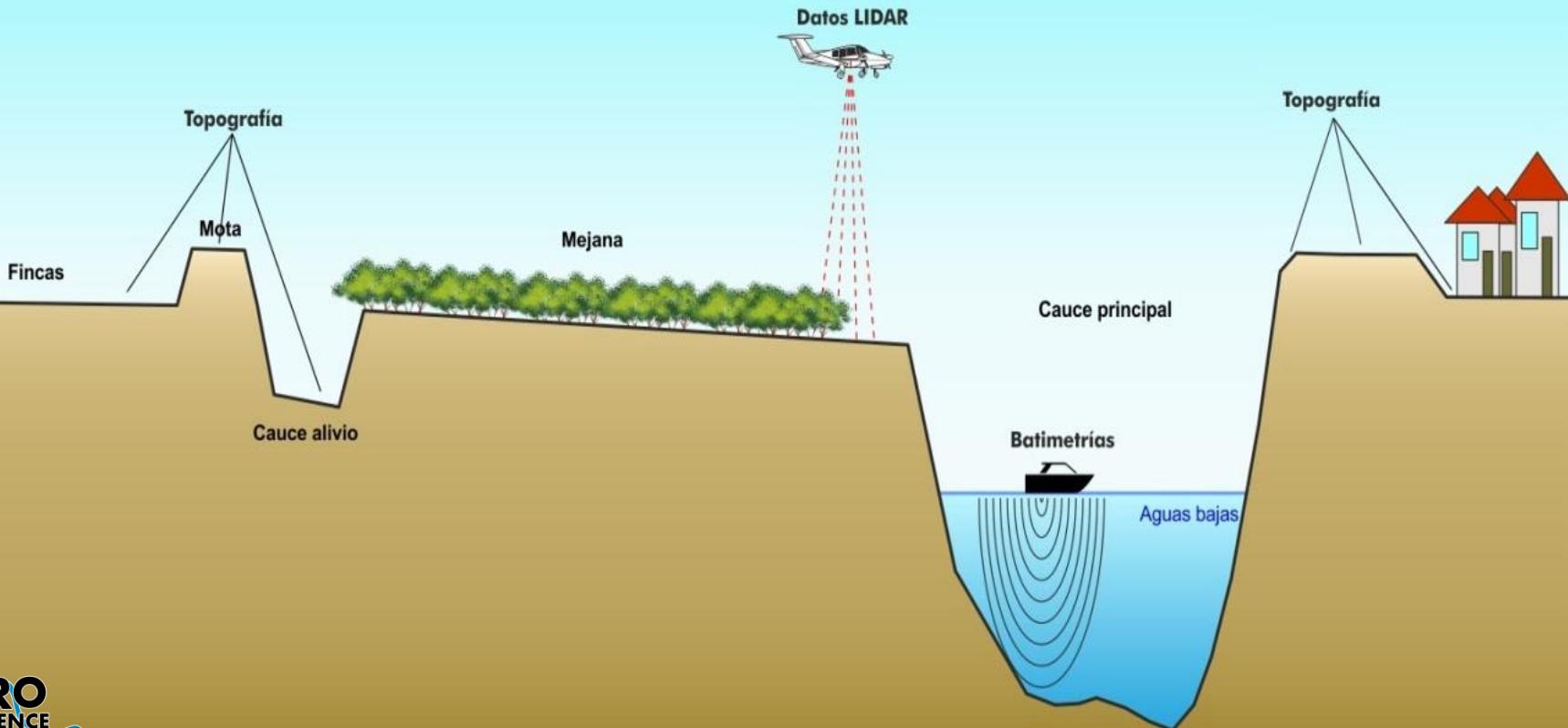
De acuerdo al modelo fluvial desarrollado en la Estrategia Ebro Resilience se han estudiado dos períodos de retorno de diseño:

- 25 años para el casco urbano: $2.600 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 10 años para la zona rural: $2.300 \text{ m}^3/\text{s}$.

El objetivo de las Alternativas planteadas ha sido:

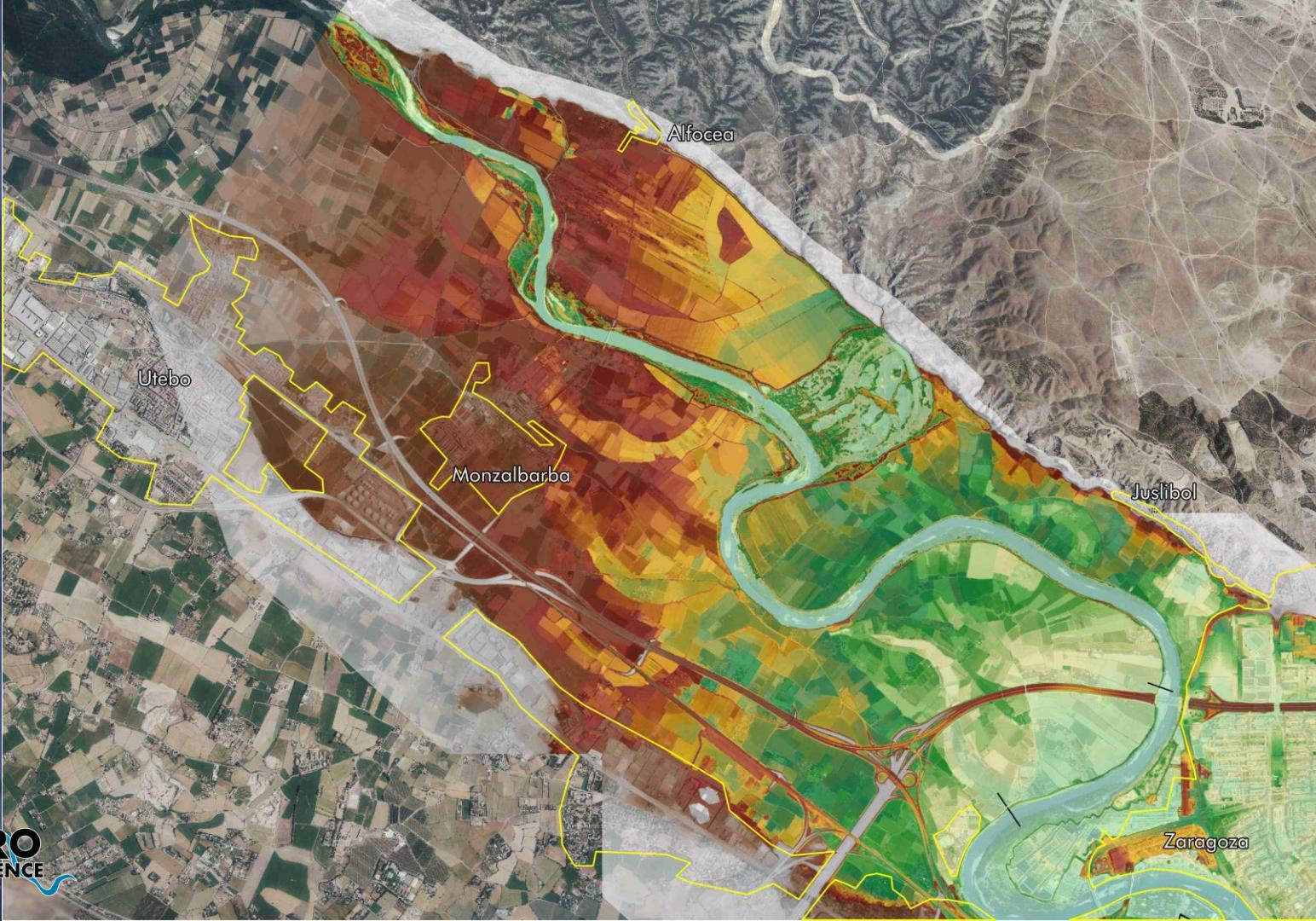
1. Evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas para Q_{25} .
2. Proponer actuaciones para evitar la inundación de las zonas urbanas.
3. Reducir daños en zonas no urbanas para Q_{10} .

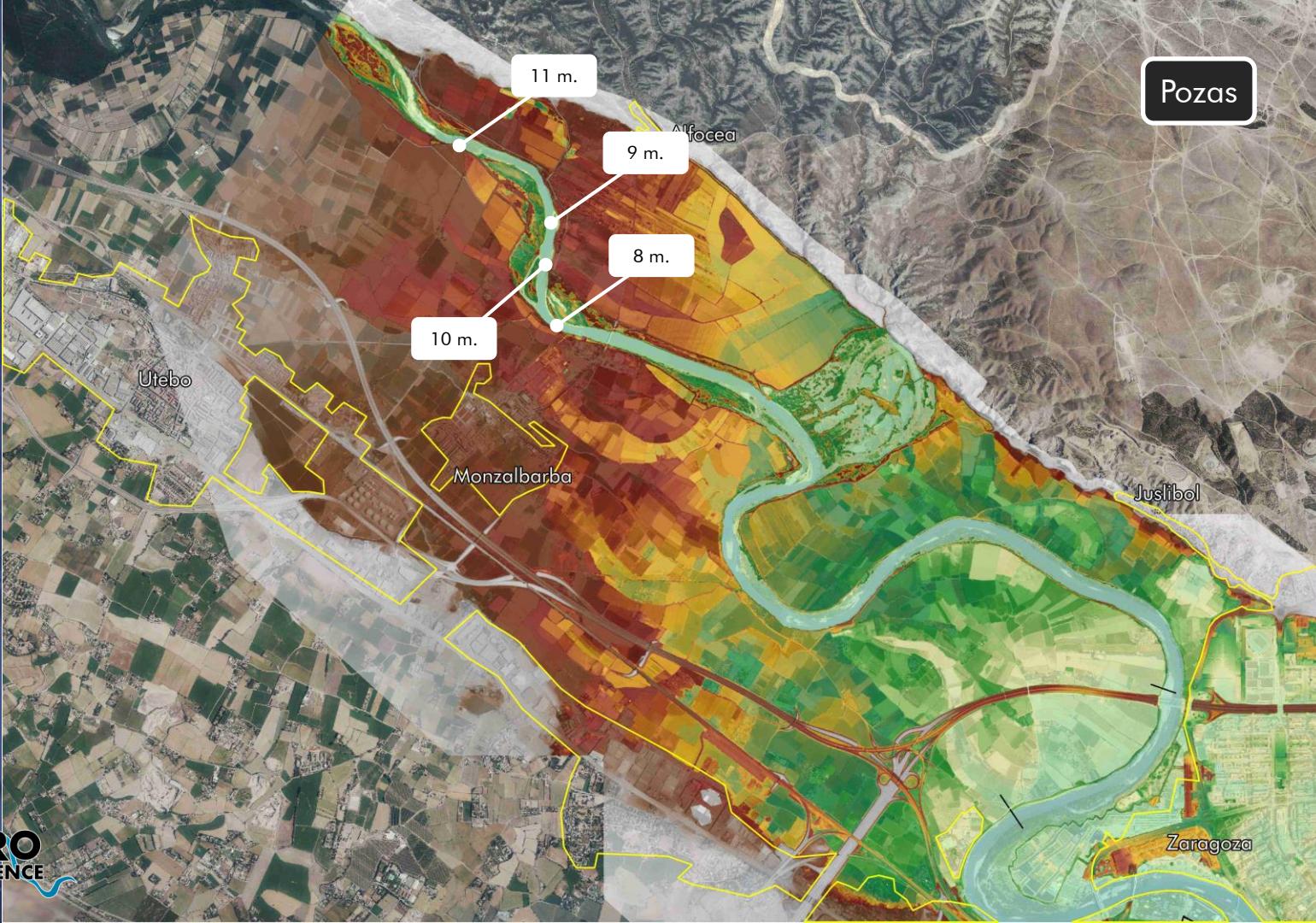
El estudio tiene detalle de ANTEPROYECTO.



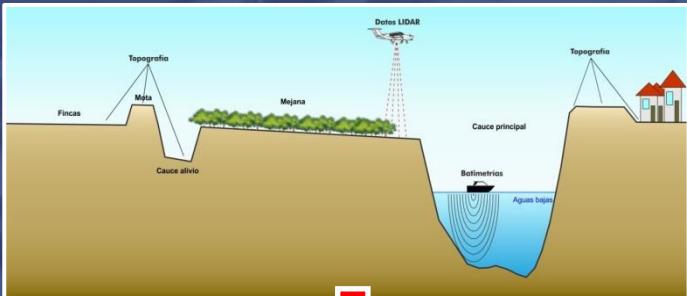


MDT





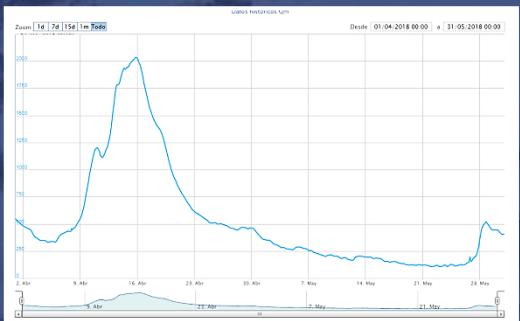
DATOS
TERRENO



MDT



DATOS
AVENIDA



PROGRAMA
INFORMÁTICO



MODELO
HIDRÁULICO



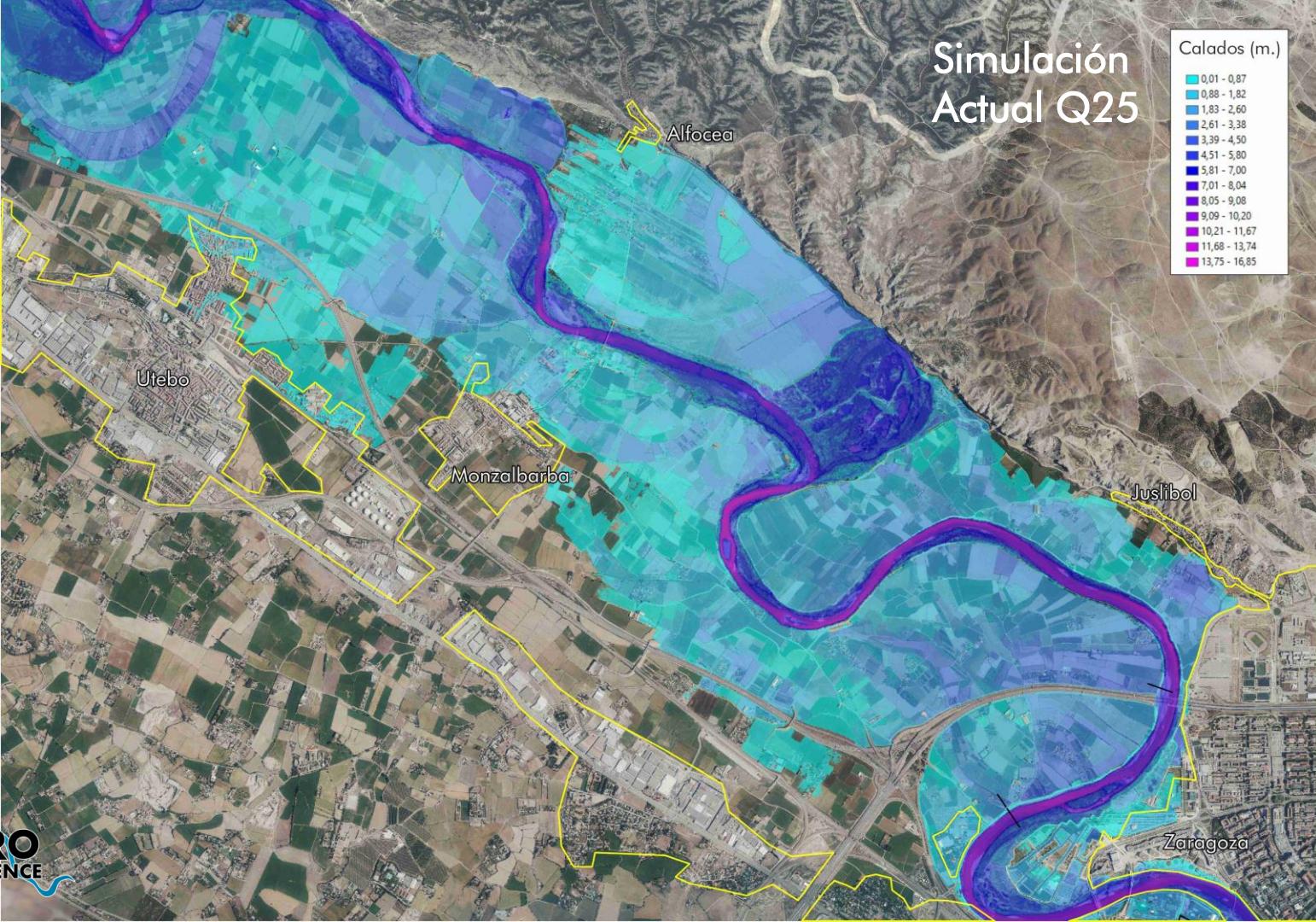
Simulación Actual Q25



Simulación Actual Q25

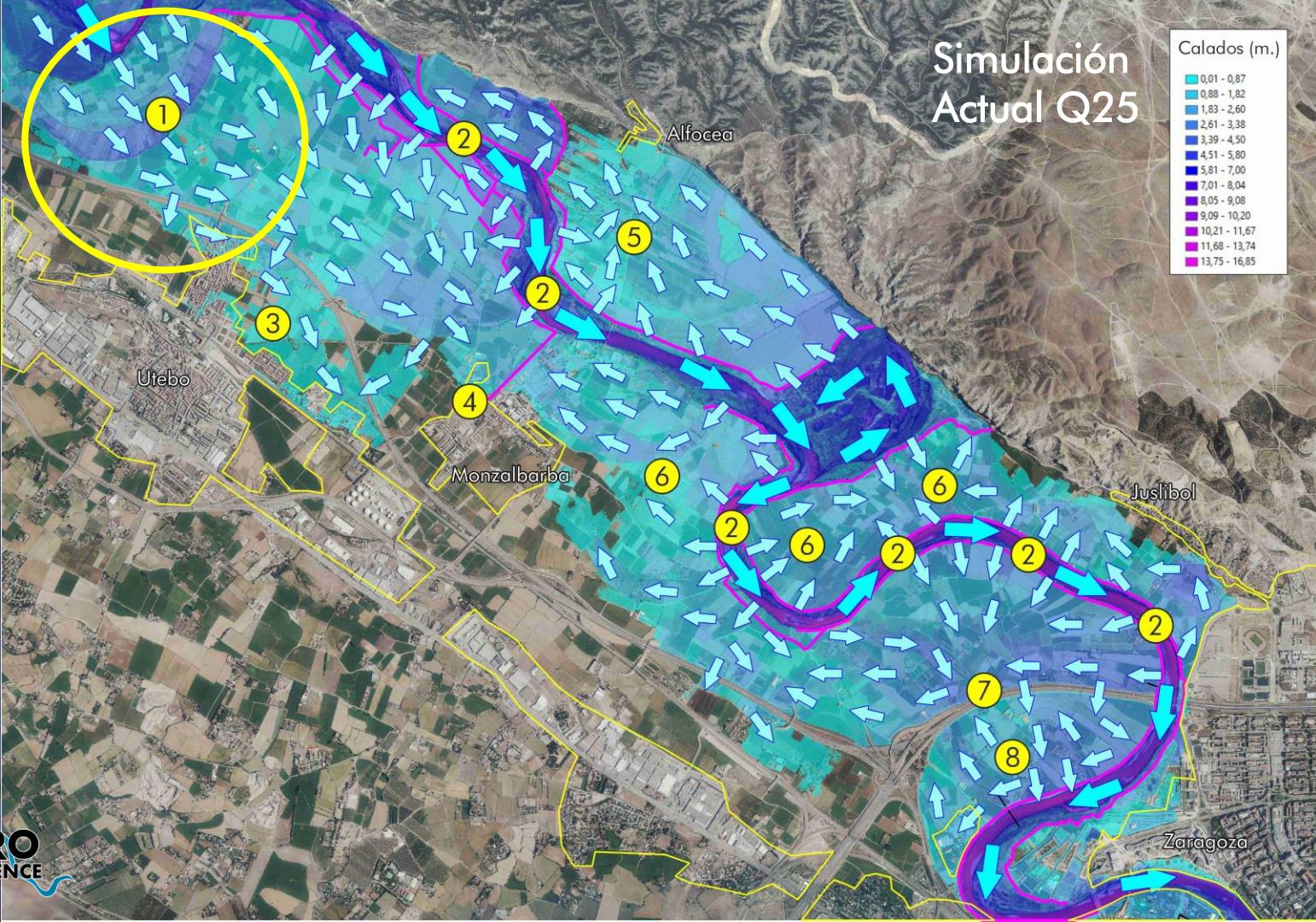
Calados (m.)

0,01 - 0,87
0,88 - 1,82
1,83 - 2,60
2,61 - 3,38
3,39 - 4,50
4,51 - 5,80
5,81 - 7,00
7,01 - 8,04
8,05 - 9,08
9,09 - 10,20
10,21 - 11,67
11,68 - 13,74
13,75 - 16,85



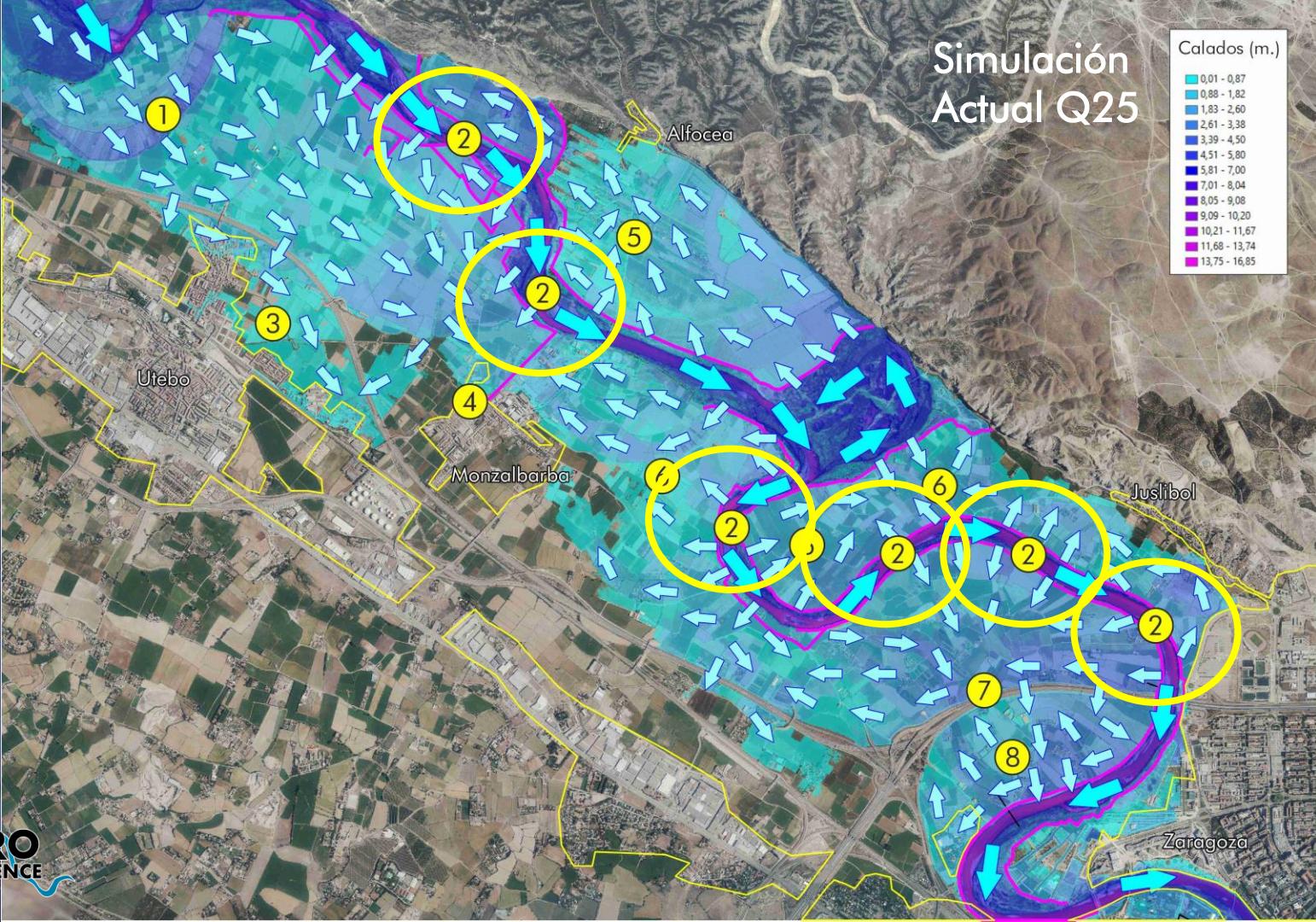
Simulación Actual Q25

Calados (m.)
0,01 - 0,87
0,88 - 1,82
1,83 - 2,60
2,61 - 3,38
3,39 - 4,50
4,51 - 5,80
5,81 - 7,00
7,01 - 8,04
8,05 - 9,08
9,09 - 10,20
10,21 - 11,67
11,68 - 13,74
13,75 - 16,85



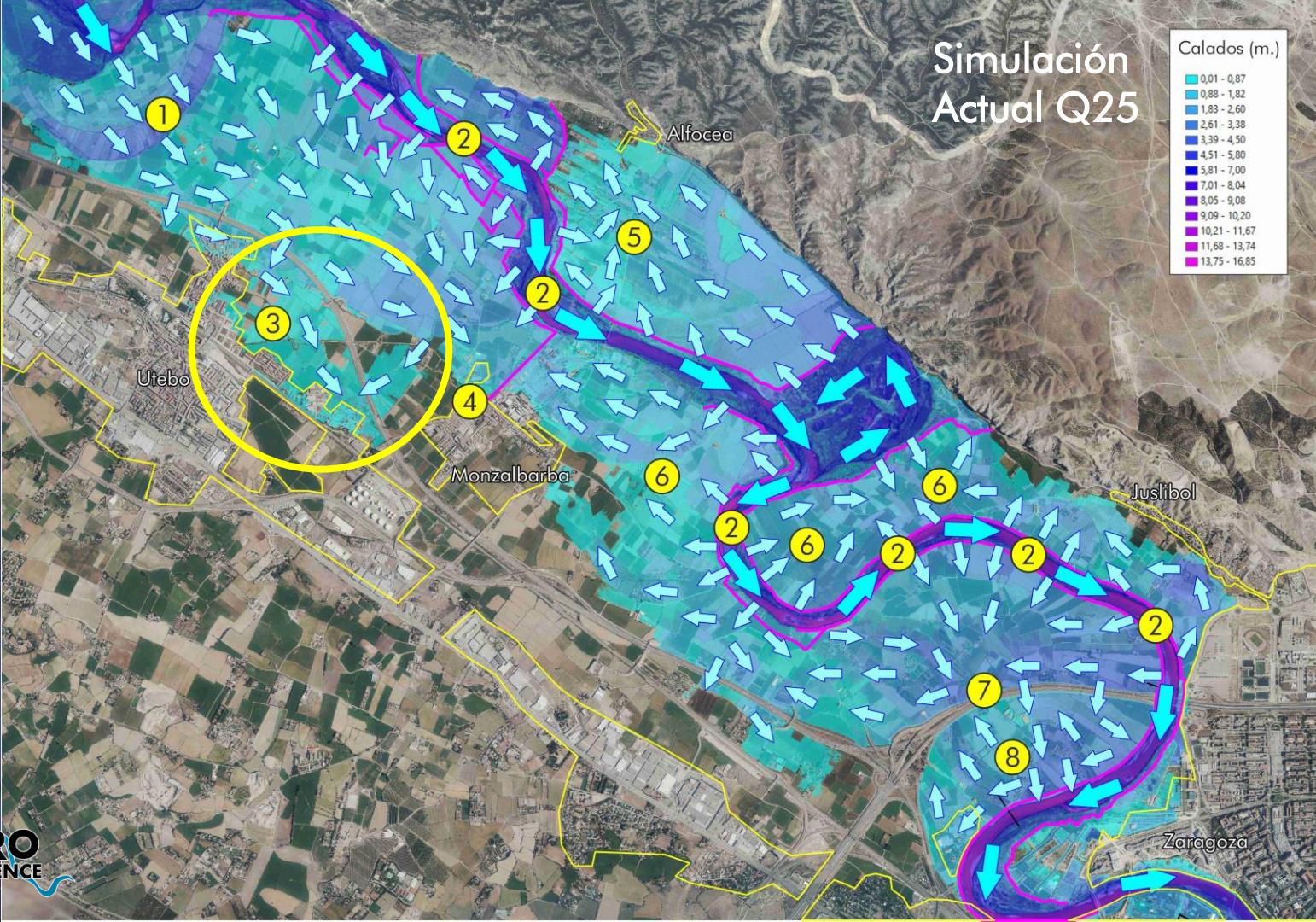
Simulación Actual Q25

Calados (m.)
0,01 - 0,87
0,88 - 1,82
1,83 - 2,60
2,61 - 3,38
3,39 - 4,50
4,51 - 5,80
5,81 - 7,00
7,01 - 8,04
8,05 - 9,08
9,09 - 10,20
10,21 - 11,67
11,68 - 13,74
13,75 - 16,85



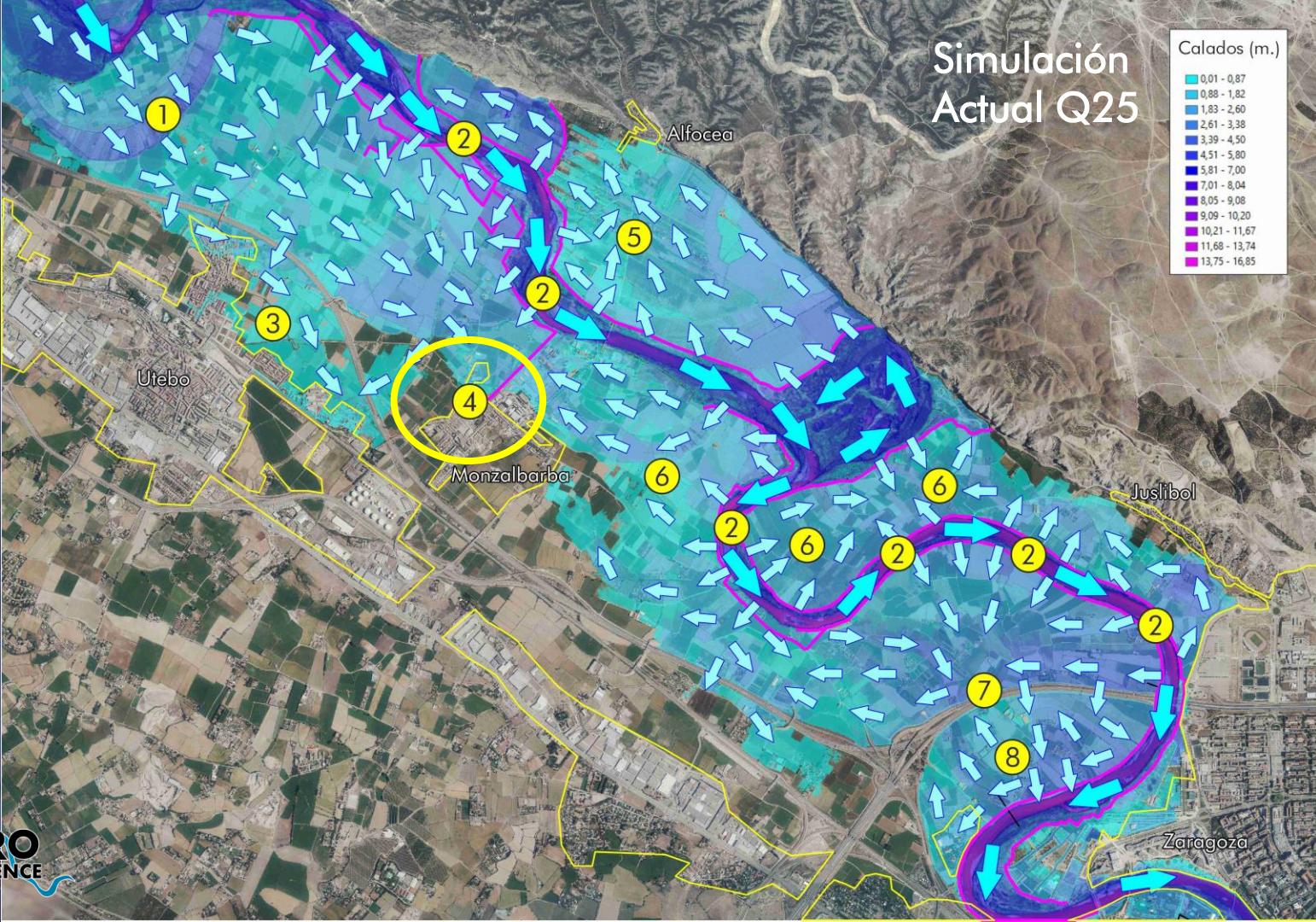
Simulación Actual Q25

Calados (m.)
0,01 - 0,87
0,88 - 1,82
1,83 - 2,60
2,61 - 3,38
3,39 - 4,50
4,51 - 5,80
5,81 - 7,00
7,01 - 8,04
8,05 - 9,08
9,09 - 10,20
10,21 - 11,67
11,68 - 13,74
13,75 - 16,85



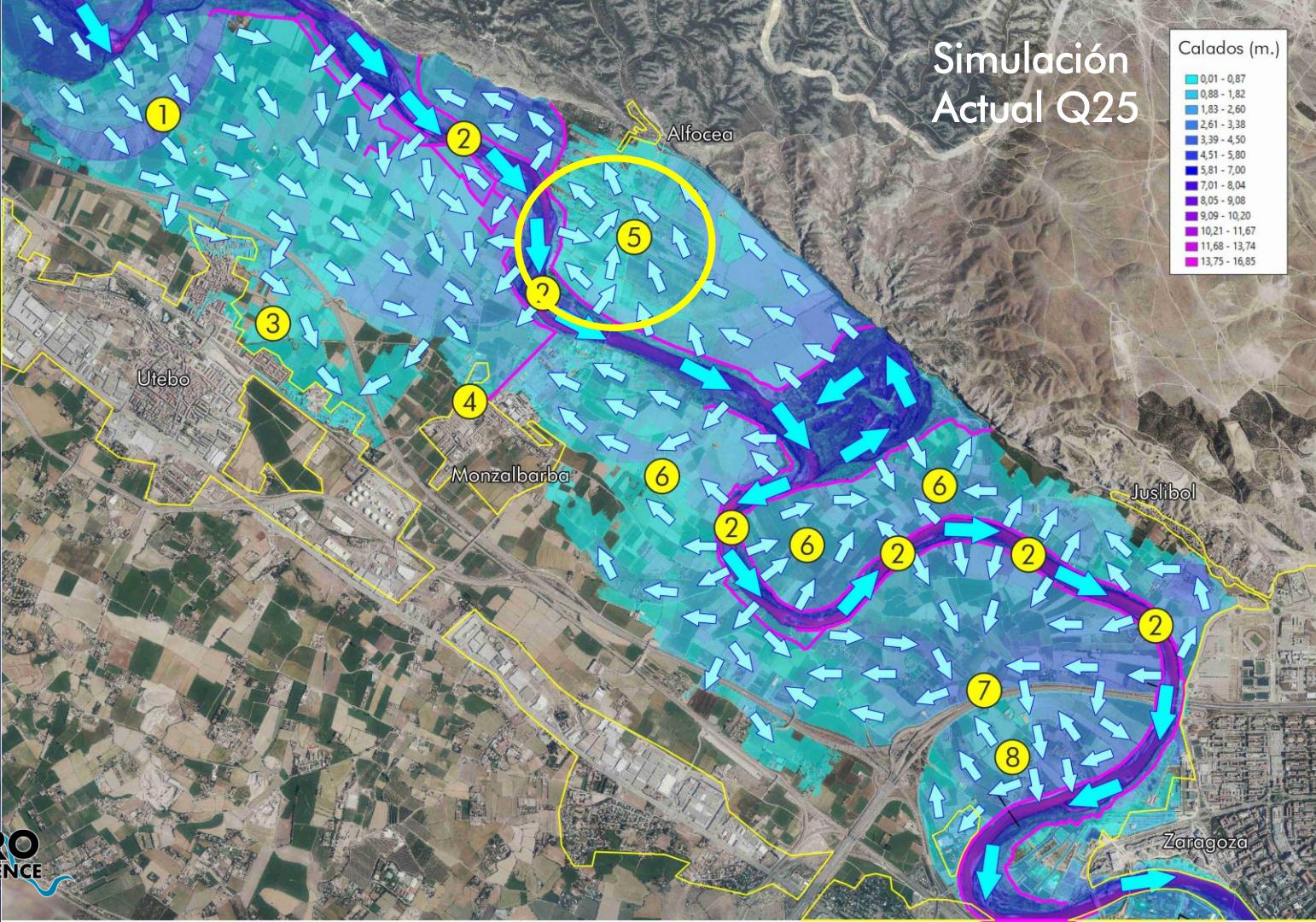
Simulación Actual Q25

Calados (m.)
0,01 - 0,87
0,88 - 1,82
1,83 - 2,60
2,61 - 3,38
3,39 - 4,50
4,51 - 5,80
5,81 - 7,00
7,01 - 8,04
8,05 - 9,08
9,09 - 10,20
10,21 - 11,67
11,68 - 13,74
13,75 - 16,85



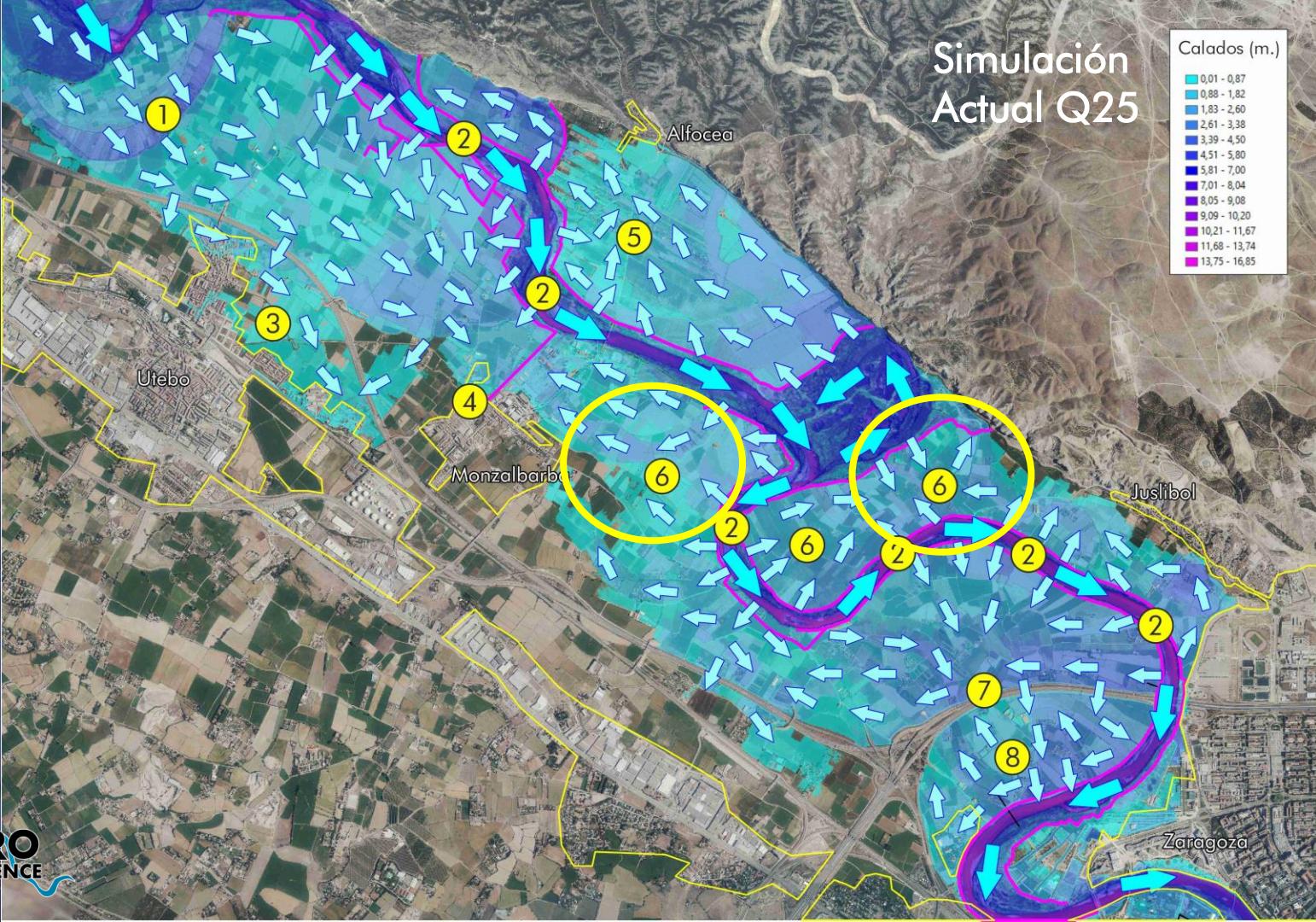
Simulación Actual Q25

Calados (m.)
0,01 - 0,87
0,88 - 1,82
1,83 - 2,60
2,61 - 3,38
3,39 - 4,50
4,51 - 5,80
5,81 - 7,00
7,01 - 8,04
8,05 - 9,08
9,09 - 10,20
10,21 - 11,67
11,68 - 13,74
13,75 - 16,85



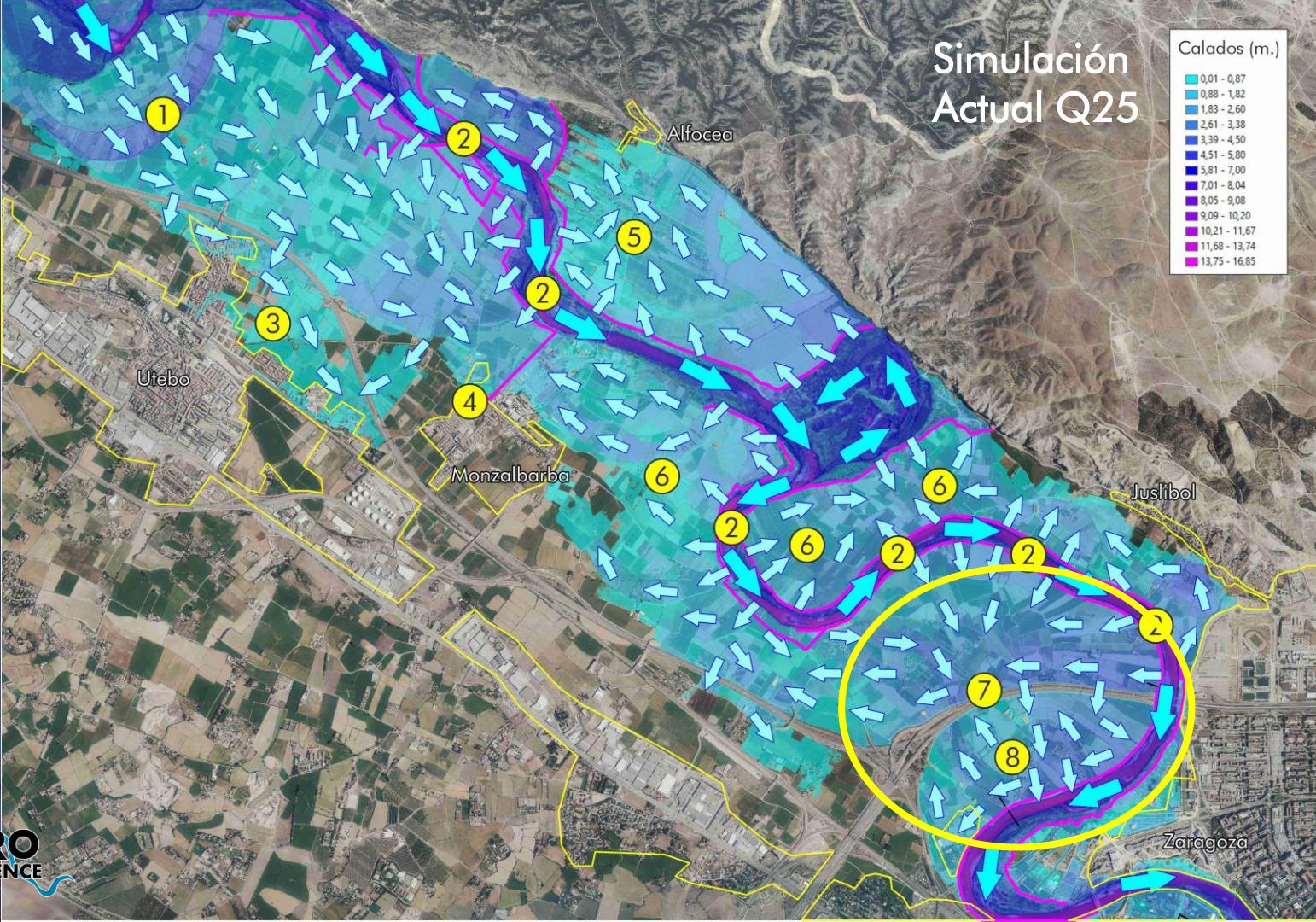
Simulación Actual Q25

Calados (m.)
0,01 - 0,87
0,88 - 1,82
1,83 - 2,60
2,61 - 3,38
3,39 - 4,50
4,51 - 5,80
5,81 - 7,00
7,01 - 8,04
8,05 - 9,08
9,09 - 10,20
10,21 - 11,67
11,68 - 13,74
13,75 - 16,85



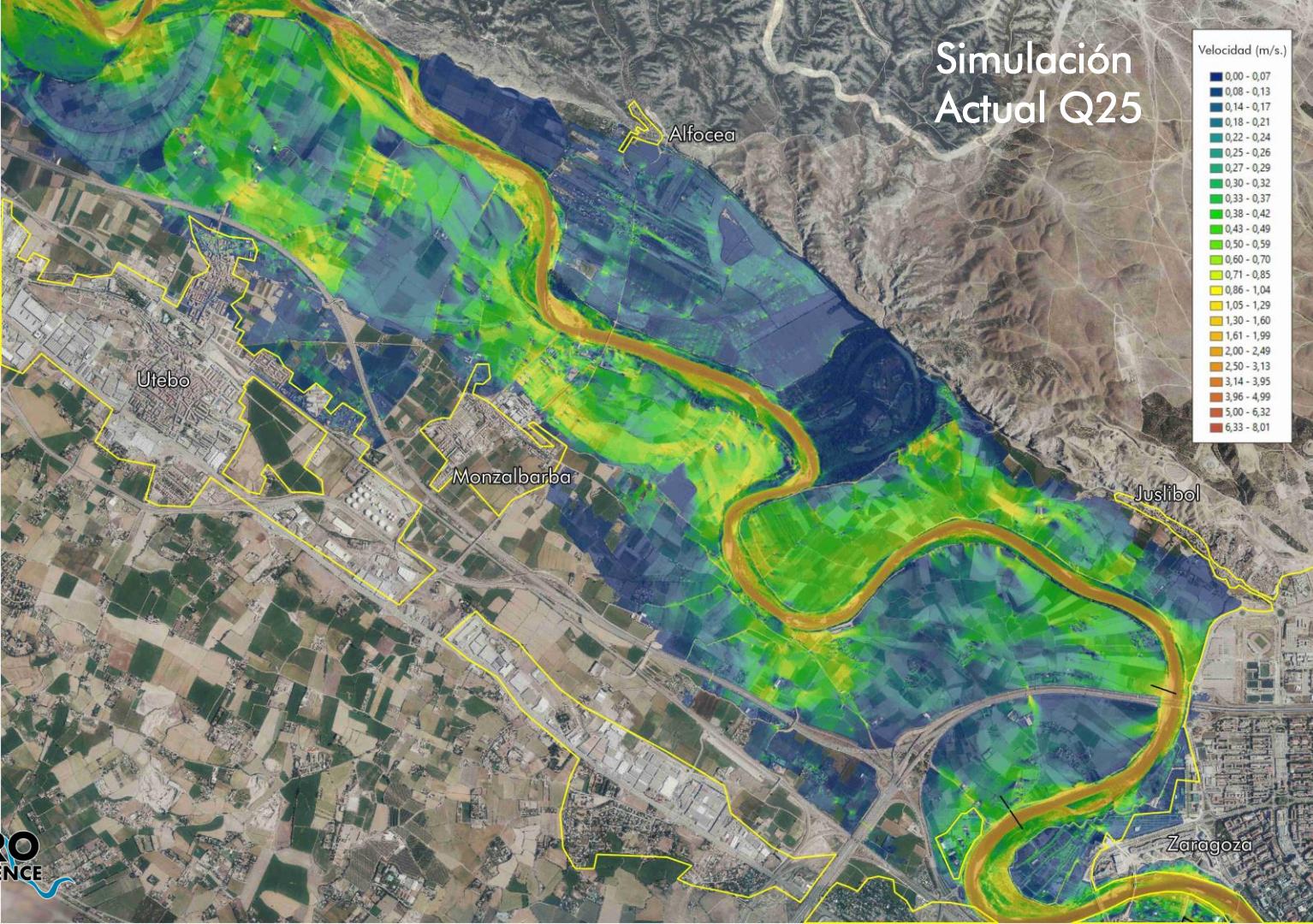
Simulación Actual Q25

Calados (m.)
0,01 - 0,87
0,88 - 1,82
1,83 - 2,60
2,61 - 3,38
3,39 - 4,50
4,51 - 5,80
5,81 - 7,00
7,01 - 8,04
8,05 - 9,08
9,09 - 10,20
10,21 - 11,67
11,68 - 13,74
13,75 - 16,85



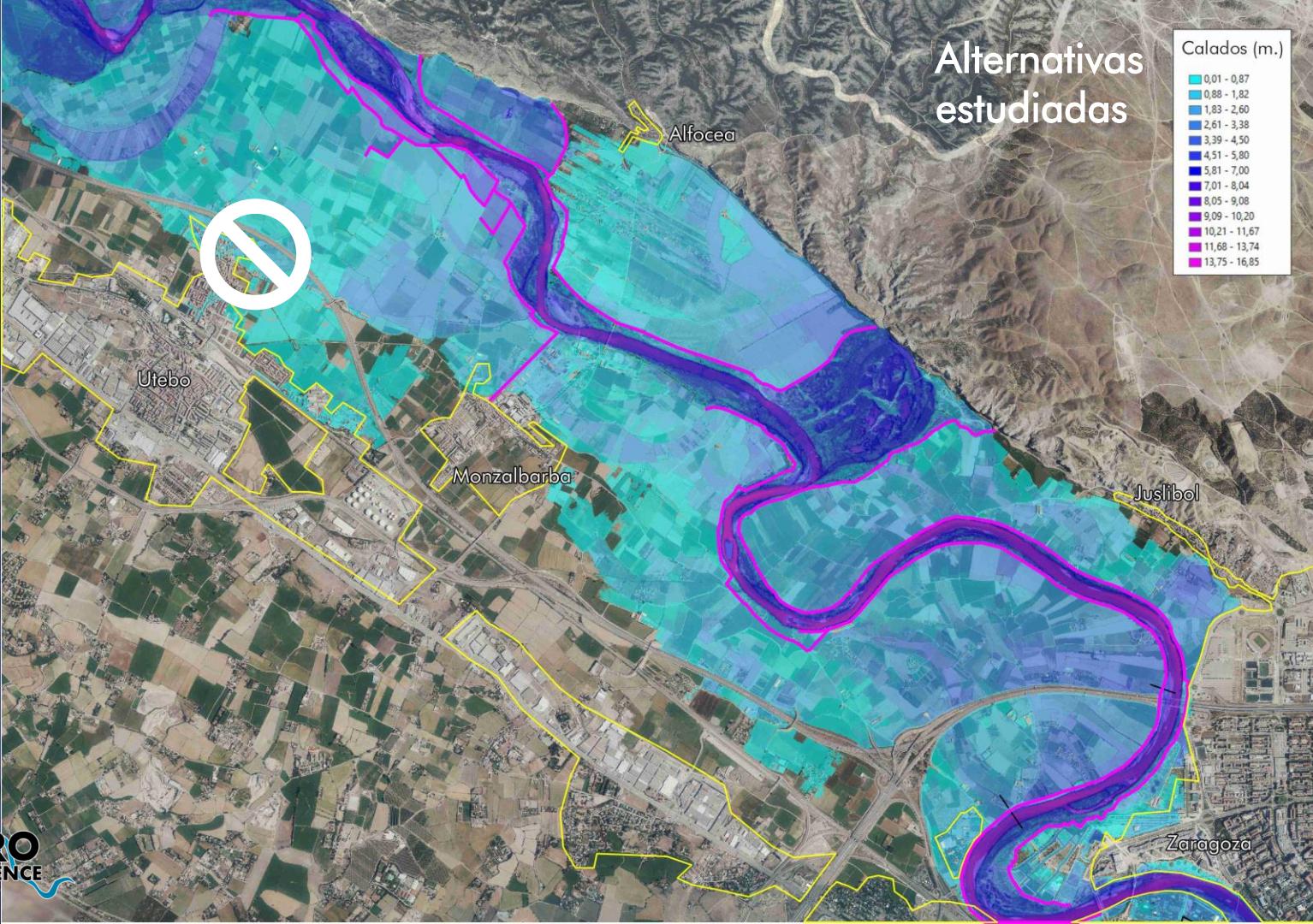
Simulación Actual Q25

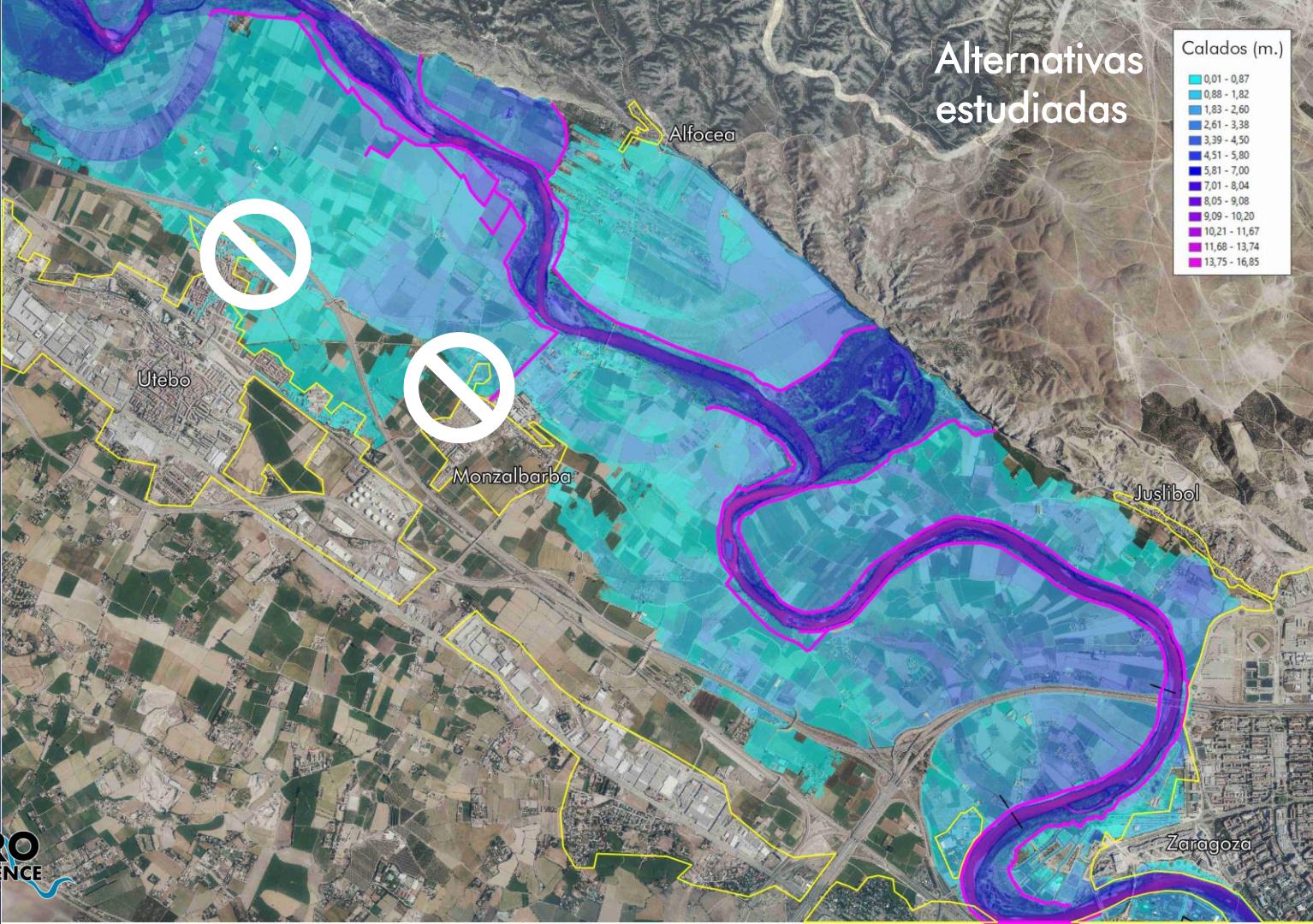
Velocidad (m/s.)
0,00 - 0,07
0,08 - 0,13
0,14 - 0,17
0,18 - 0,21
0,22 - 0,24
0,25 - 0,26
0,27 - 0,29
0,30 - 0,32
0,33 - 0,37
0,38 - 0,42
0,43 - 0,49
0,50 - 0,59
0,60 - 0,70
0,71 - 0,85
0,86 - 1,04
1,05 - 1,29
1,30 - 1,60
1,61 - 1,99
2,00 - 2,49
2,50 - 3,13
3,14 - 3,95
3,96 - 4,99
5,00 - 6,32
6,33 - 8,01

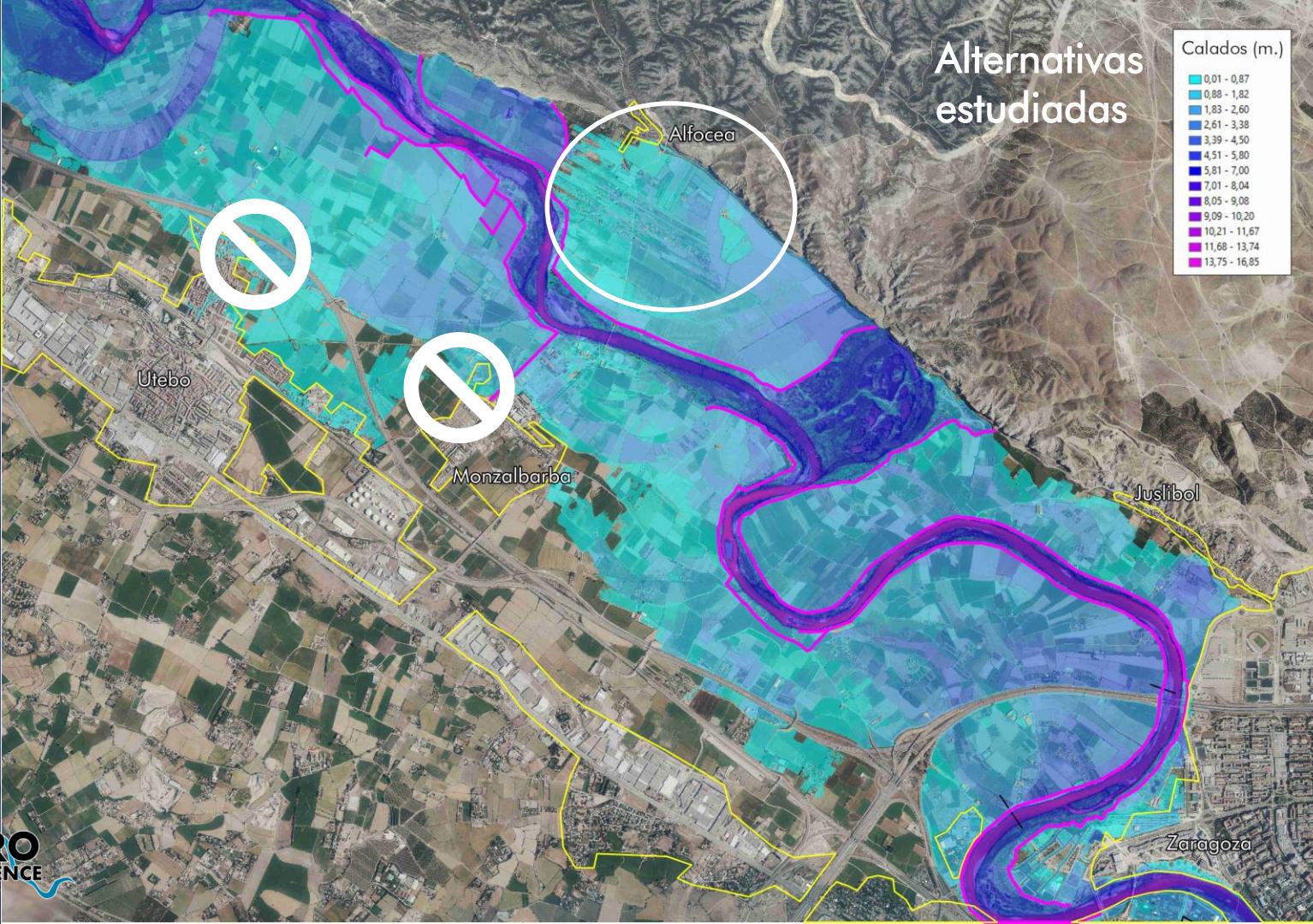


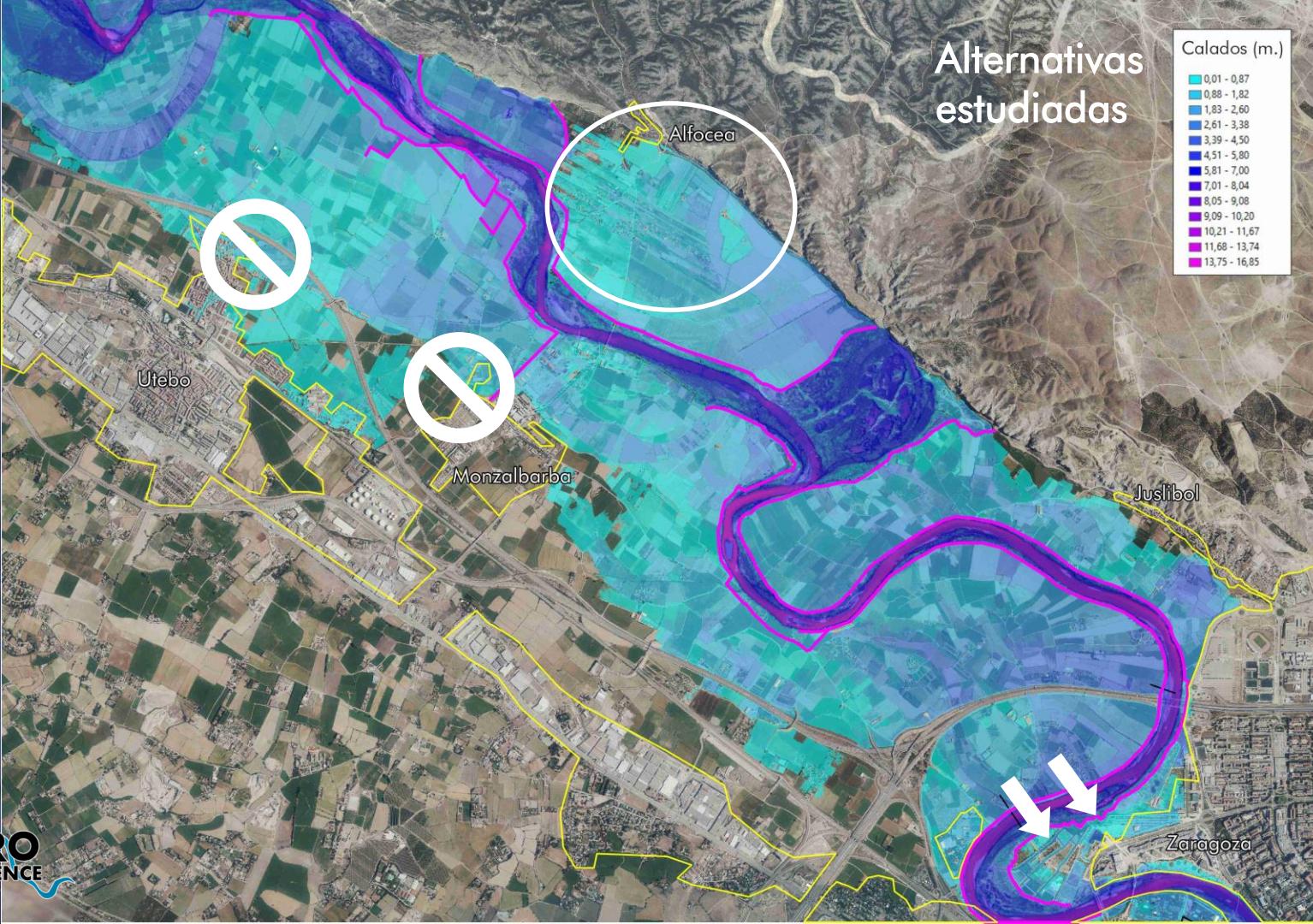
ESTUDIO DE DETALLE. TRAMO 10. EBRO EN UTEBO, MONZALBARBA, ALFOCEA Y ZARAGOZA

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

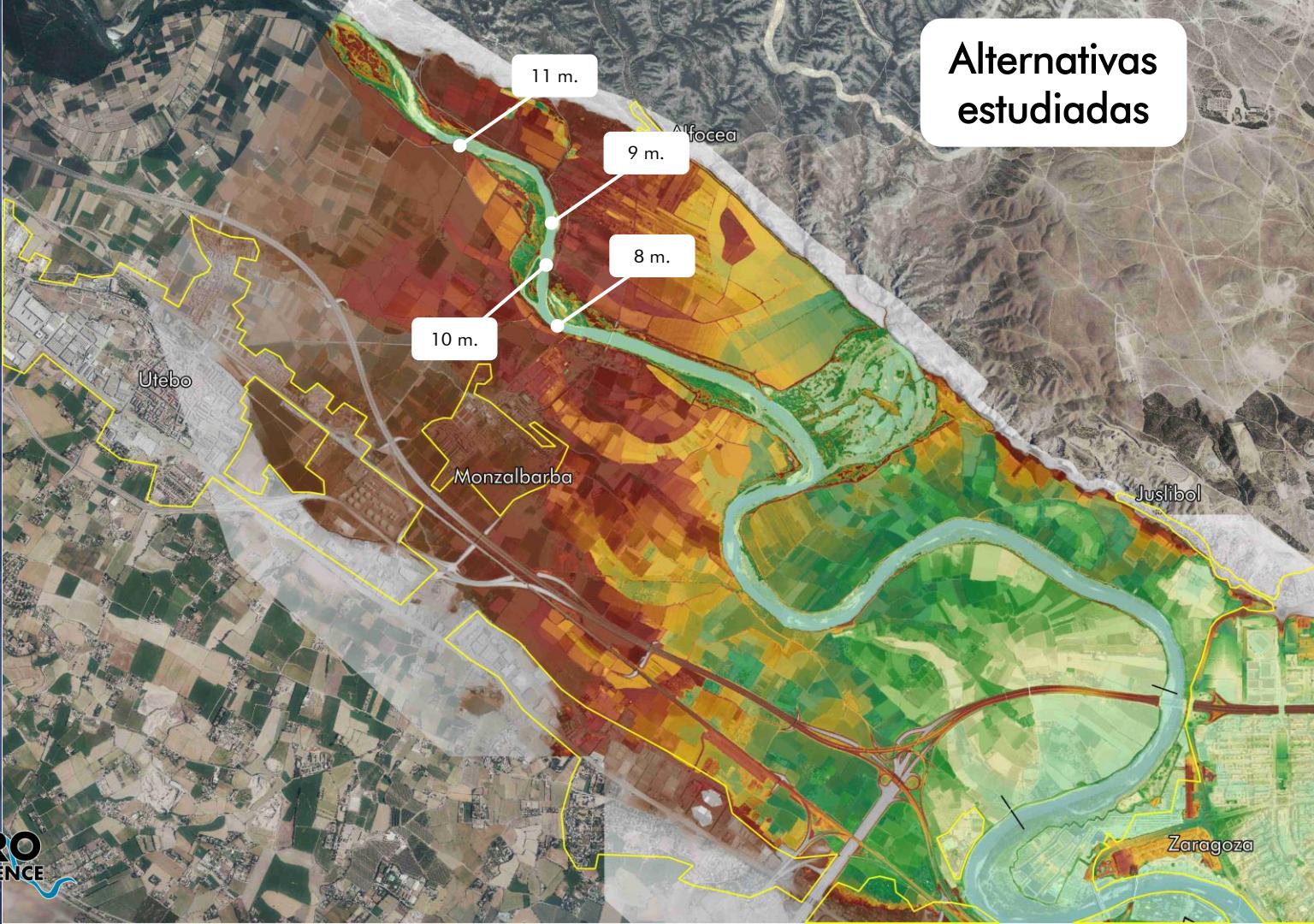




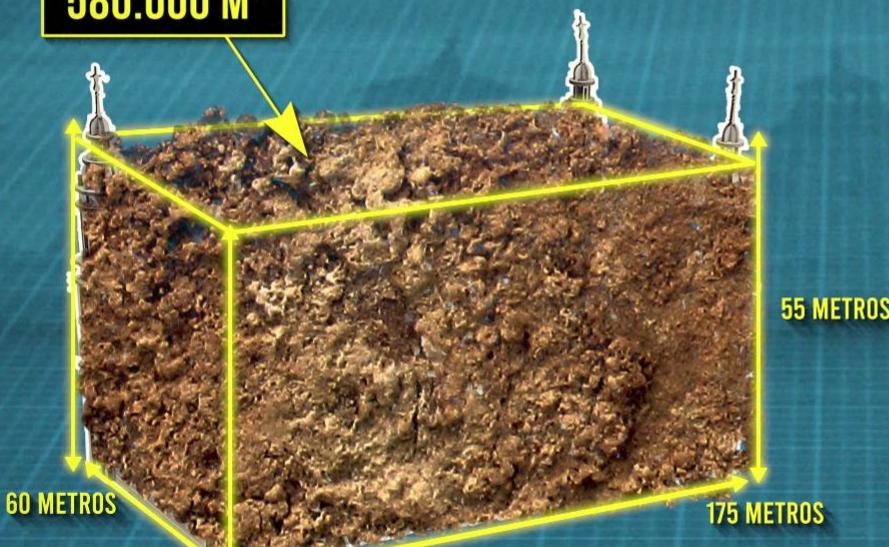




Alternativas estudiadas



DRAGADO 1
580.000 M³



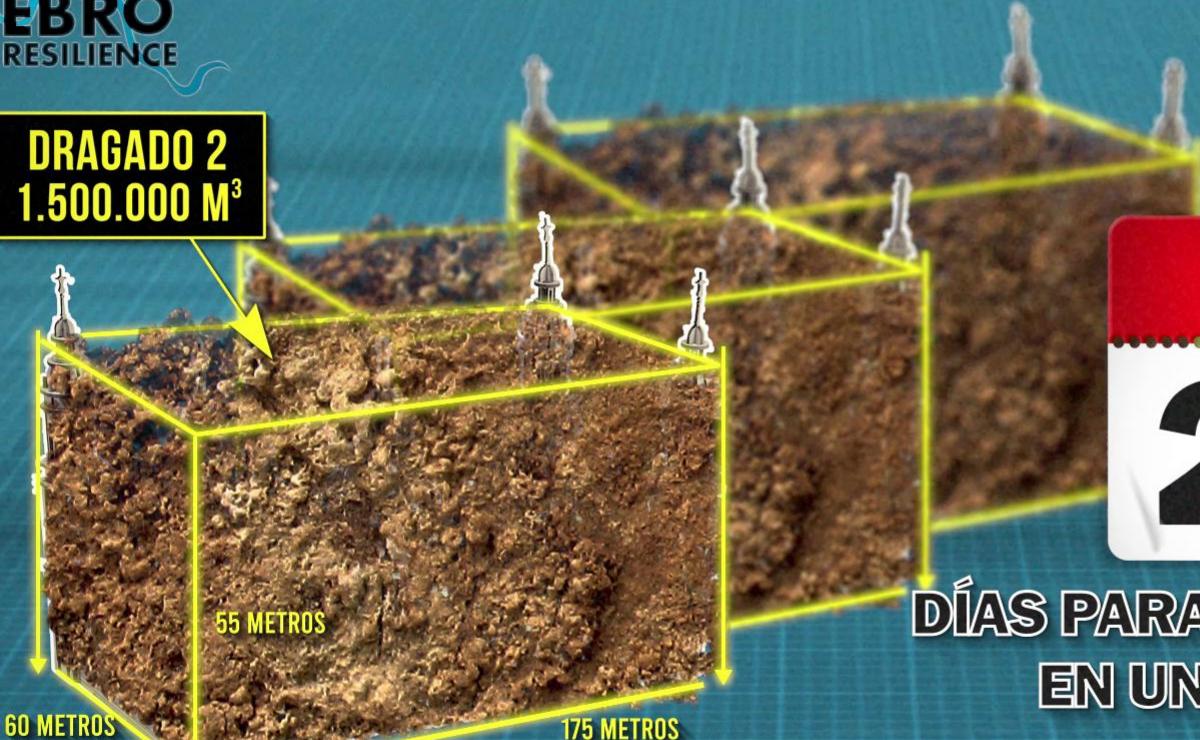
BASÍLICA DEL PILAR
ZARAGOZA

10

DÍAS PARA RELLENARLOS
EN UNA CRECIDA

9 MILLONES EUROS
MEJORA 20 CMS.

DRAGADO 2
1.500.000 M³



BASÍLICA DEL PILAR
ZARAGOZA



**DÍAS PARA RELLENARLOS
EN UNA CRECIDA**
25 MILLONES EUROS
MEJORA 70 CMS.

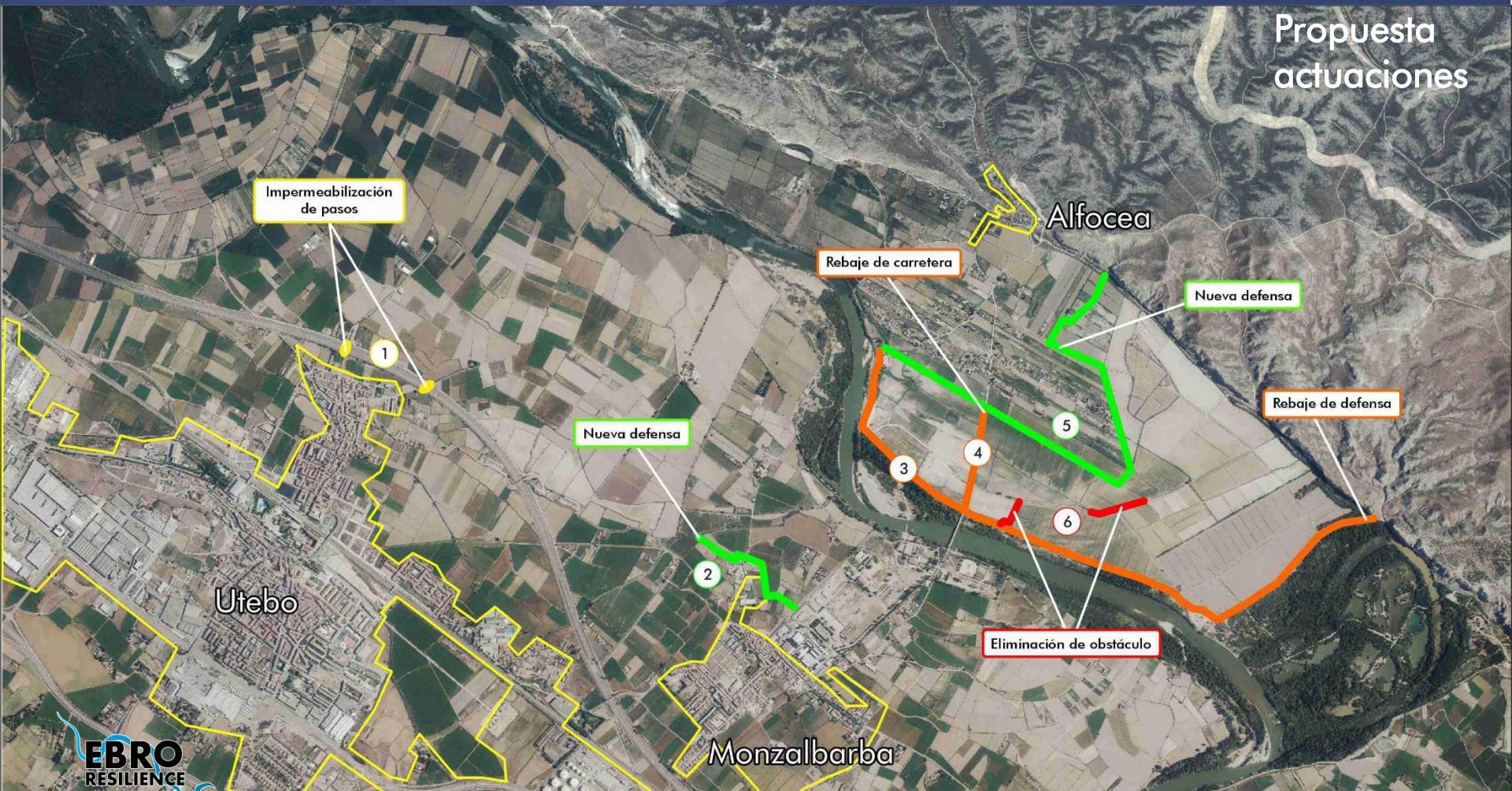
Propuesta actuaciones



Propuesta actuaciones



Propuesta actuaciones



Propuesta actuaciones

Monzalbarba

Juslibol

Mejora del drenaje

7

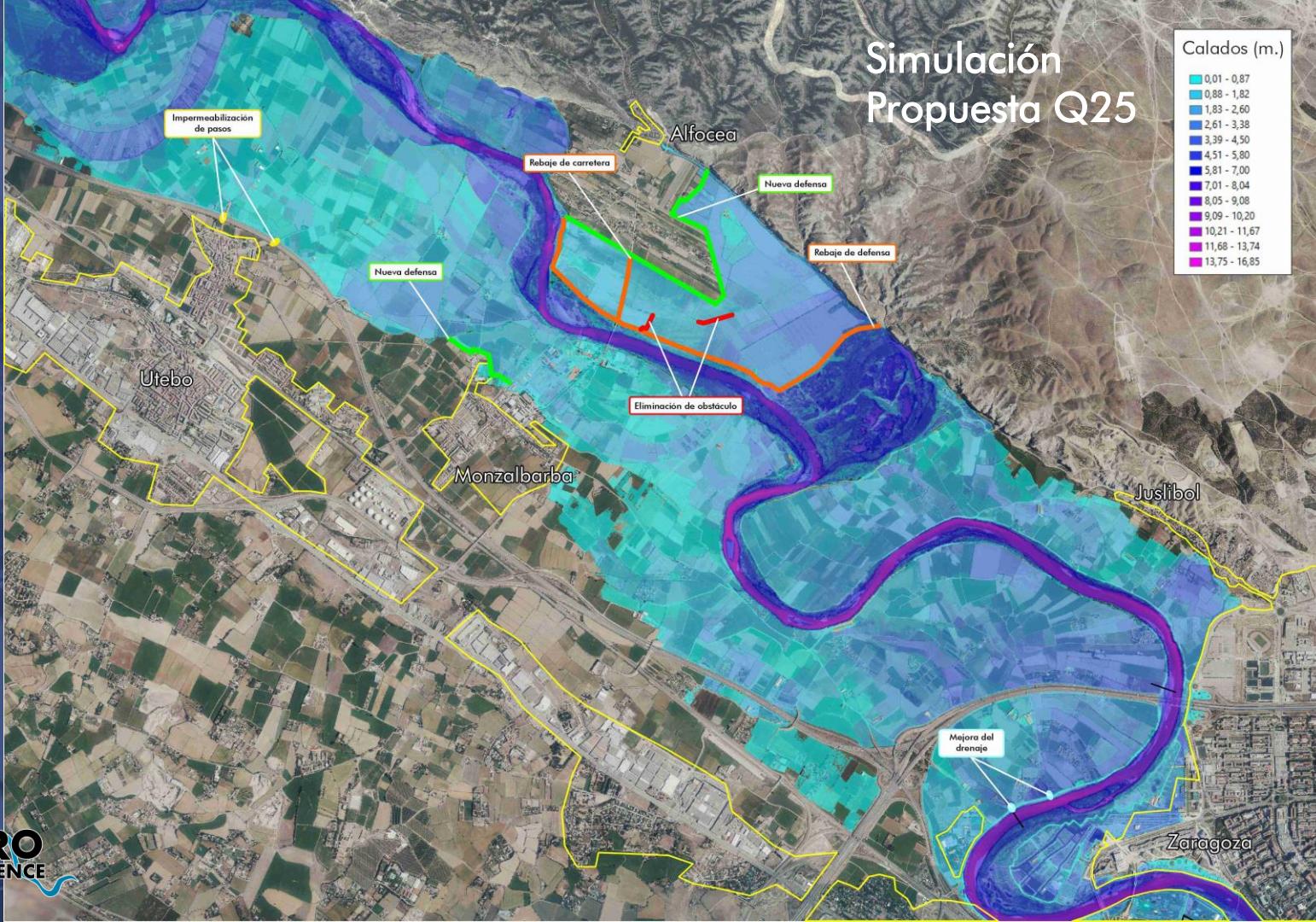
Zaragoza



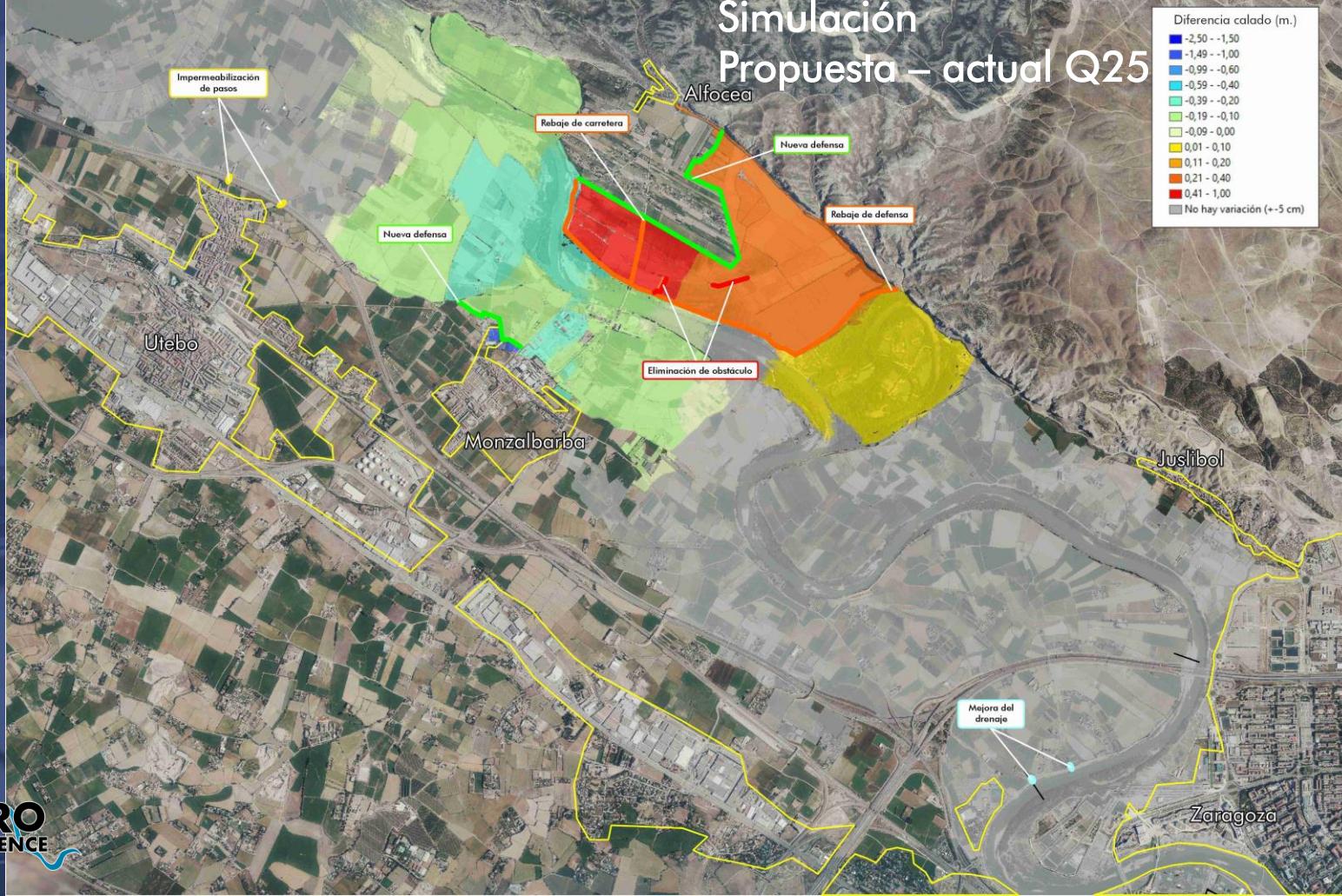
Ebro
RESILIENCE

Simulación Propuesta Q25

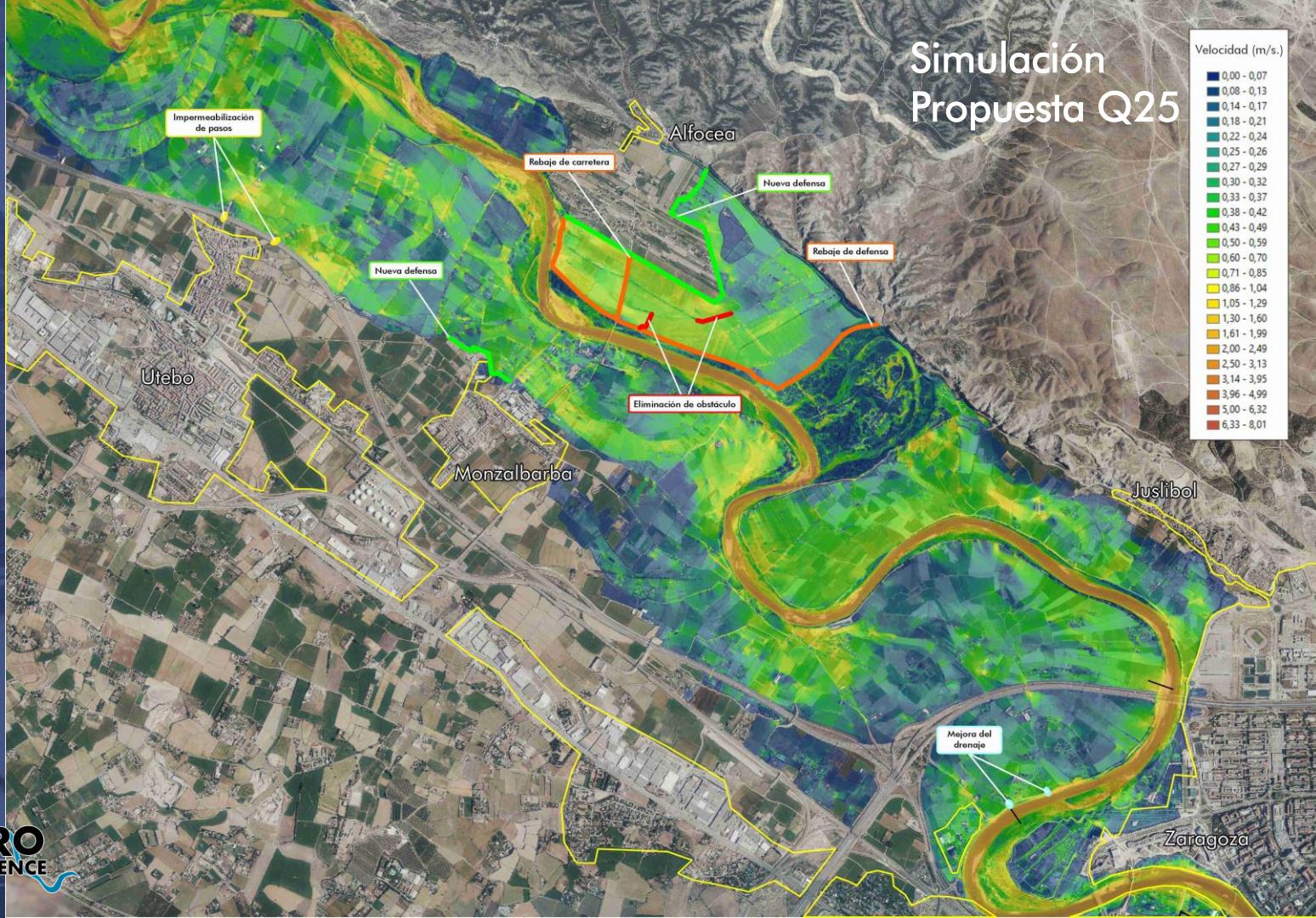
Calados (m.)
0,01 - 0,87
0,88 - 1,82
1,83 - 2,60
2,61 - 3,38
3,39 - 4,50
4,51 - 5,80
5,81 - 7,00
7,01 - 8,04
8,05 - 9,08
9,09 - 10,20
10,21 - 11,67
11,68 - 13,74
13,75 - 16,85

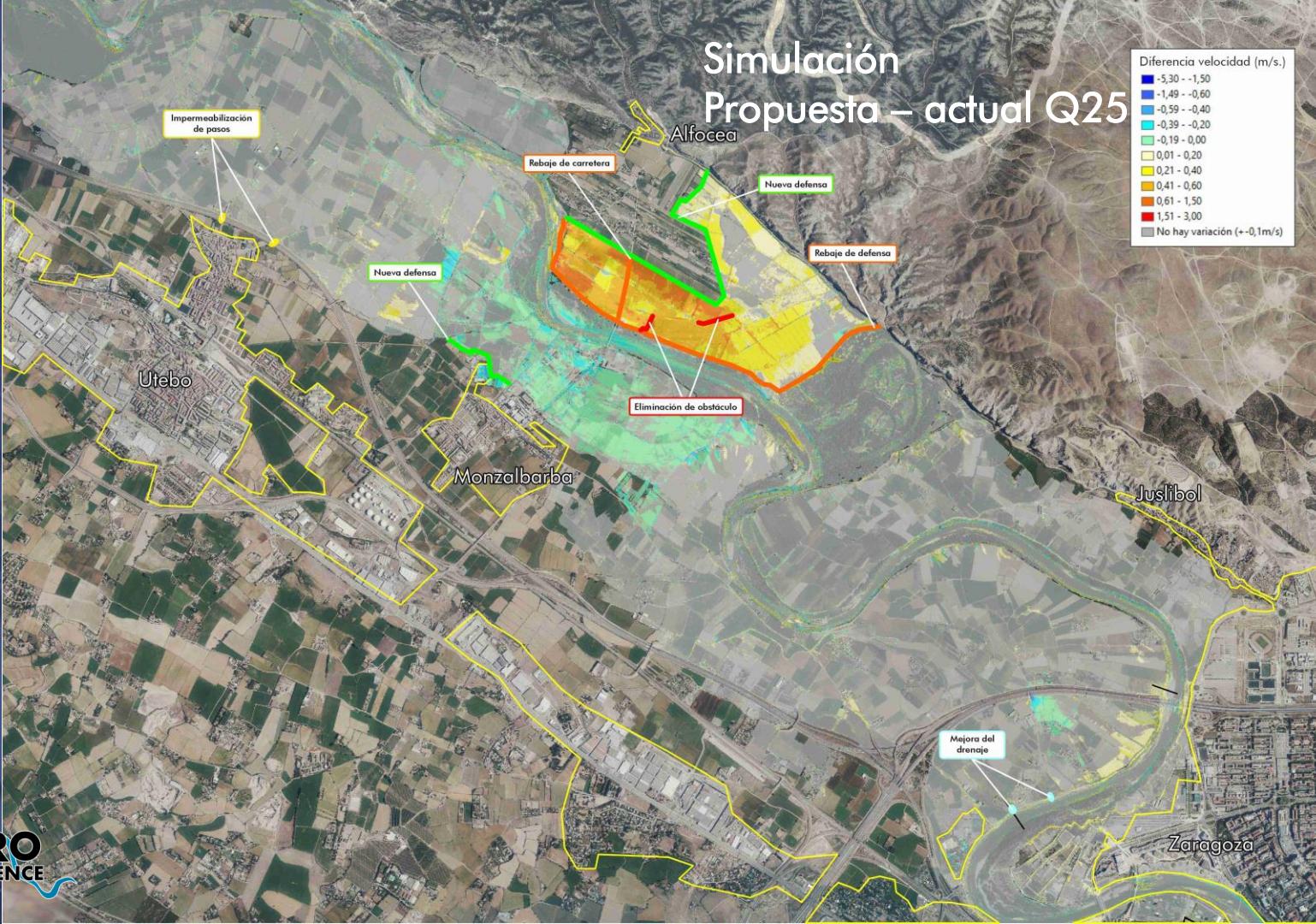


Simulación Propuesta – actual Q25



Simulación Propuesta Q25





Propuesta actuaciones



ESTUDIO DE DETALLE. TRAMO 10. EBRO EN UTEBO, MONZALBARBA, ALFOCEA Y ZARAGOZA

Con la alternativa seleccionada como más eficiente se conseguiría evitar la inundación de las zonas habitadas de Utebo, Monzalbarba y Alfocea para avenidas de 25 años de periodo de retorno de forma en el río Ebro.

También se mejorarían las condiciones de la inundación las fincas agrícolas para avenidas de 10 años de periodo de retorno e incluso superiores.

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.