



EBRO RESILIENCE

ESTUDIO DE DETALLE

TRAMO 7. ALCALÁ DE EBRO - REMOLINOS

ESTUDIO DE DETALLE. TRAMO 7. ALCALÁ DE EBRO-REMOLINOS



- **ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA**
- **TRABAJOS REALIZADOS PARA EL ESTUDIO**
- **ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y RESULTADOS**







Luceni

Remolinos

Alcalá de Ebro

AVENIDA 2018



REMOLINOS-ALCALÁ

AVENIDA 2015

AVENIDA 2018



Cauce de alivio

Nueva mota retranqueada

Relleno de material extraído

Reparación e inyecciones

REMOLINOS-ALCALÁ

AVENIDA 2015

AVENIDA 2018



ÁREA DE INUNDACIÓN TEMPORAL LIBRE

LIMPIEZA CAUCE DE ALIVIO




TUBO CON CLAPETA

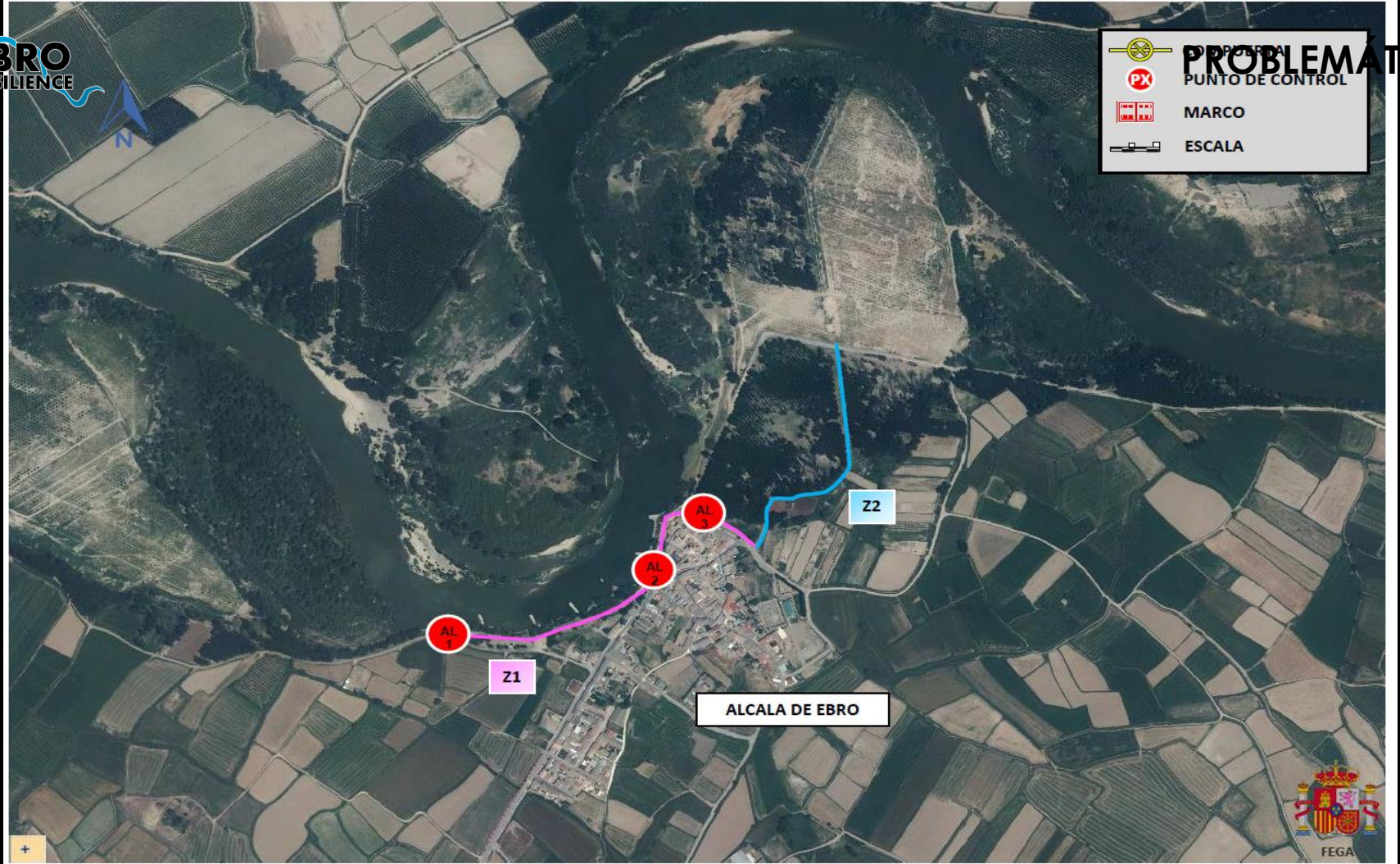
RASANTE MOTA

REBAJE DE MOTA

INYECCIONES

PROBLEMA

-  PUNTO DE CONTROL
-  MARCO
-  ESCALA



PROBLEMÁTICA



**Perímetro
de seguridad**

Remolinos

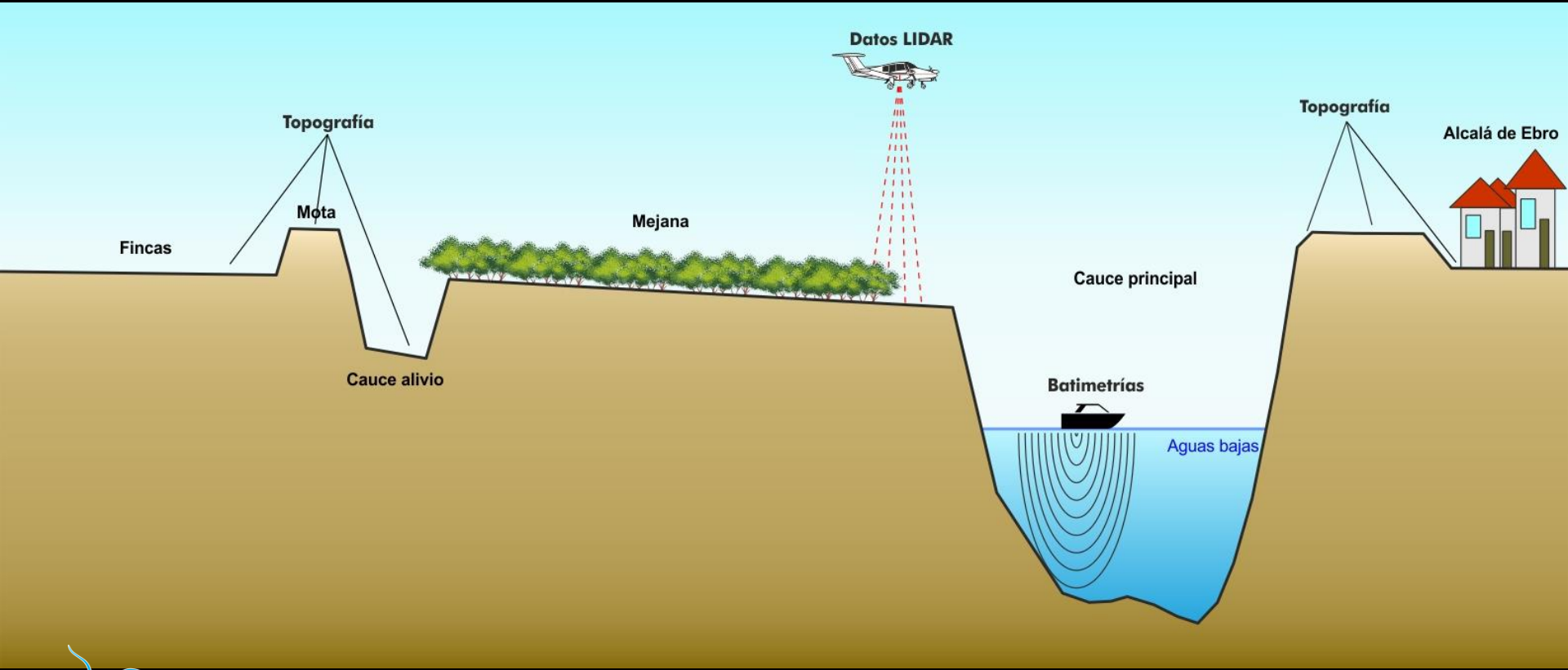
Luceni

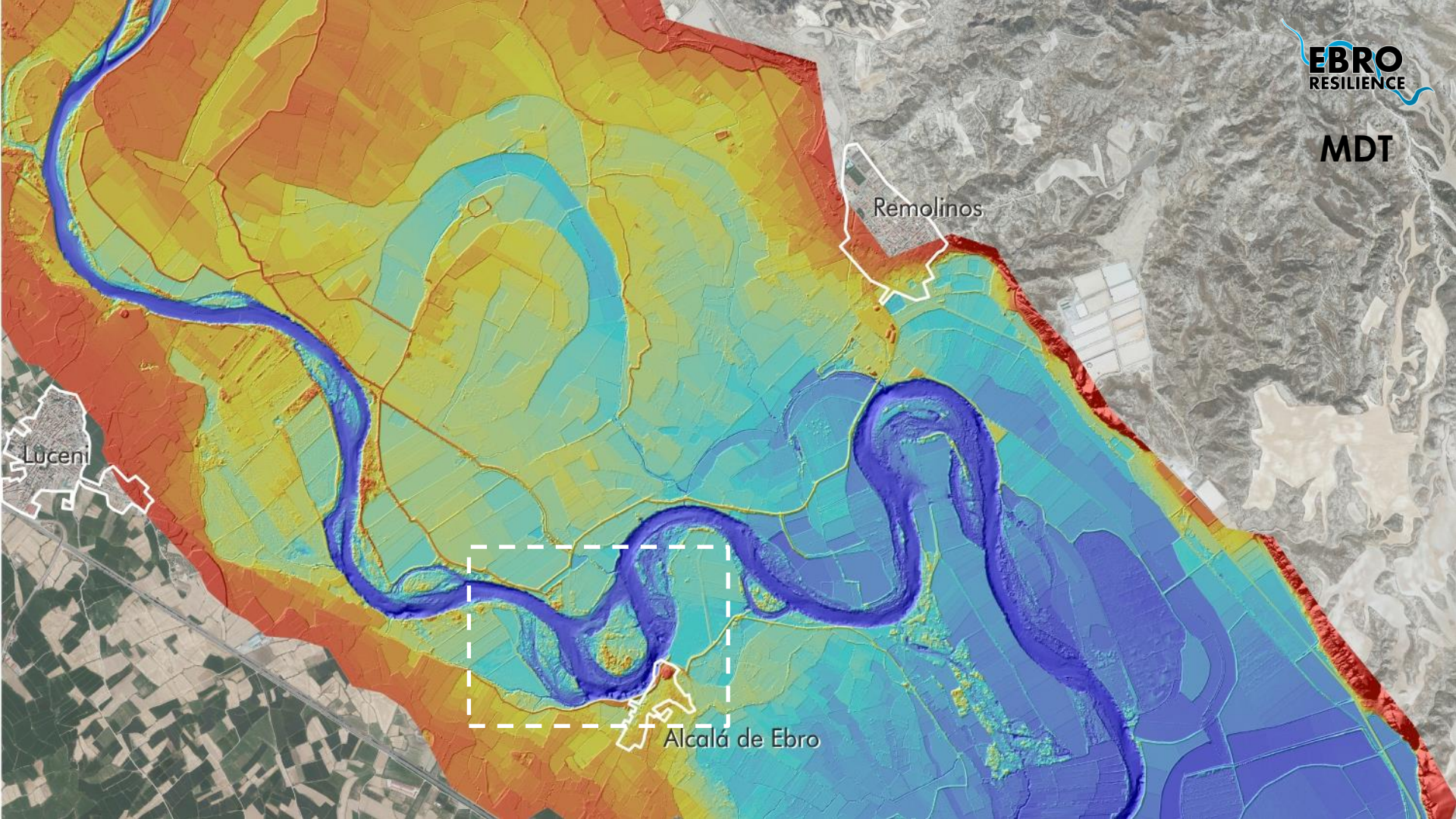
Alcalá de Ebro

ESTUDIO DE DETALLE. TRAMO 7. ALCALÁ DE EBRO-REMOLINOS



- ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA
- **TRABAJOS REALIZADOS PARA EL ESTUDIO**
- ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y RESULTADOS

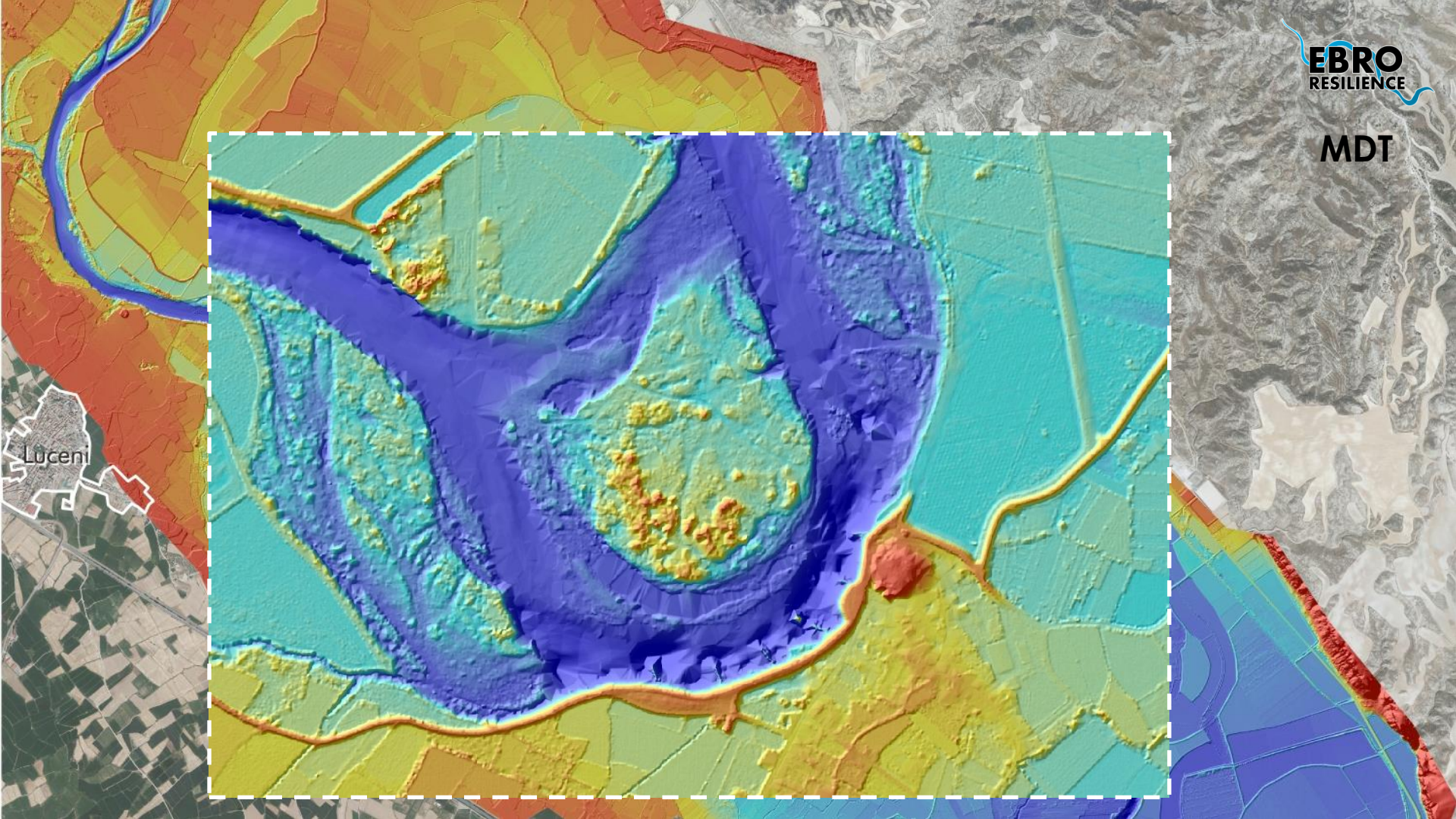




Luceni

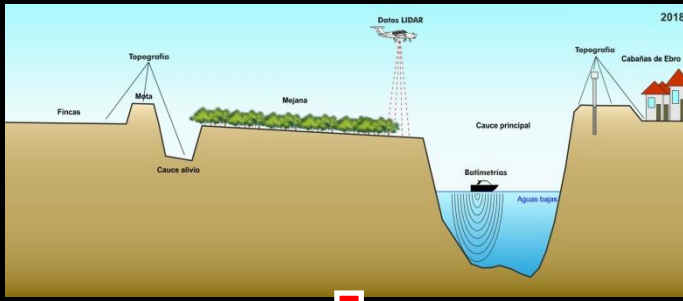
Remolinos

Alcalá de Ebro

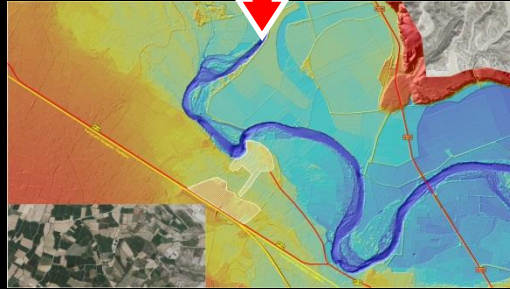


Luceni

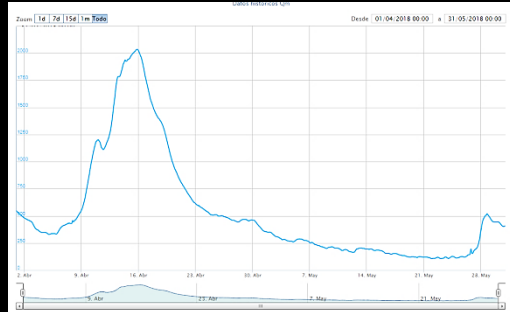
DATOS TERRENO



MDT



DATOS AVENIDA

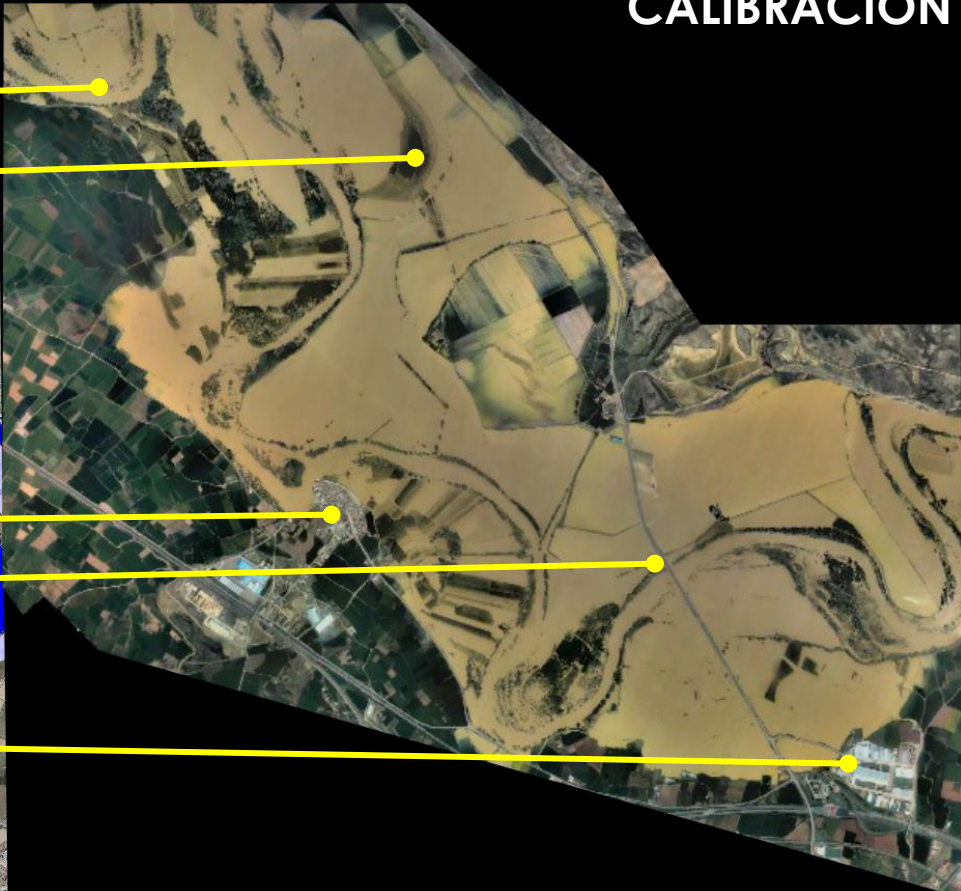
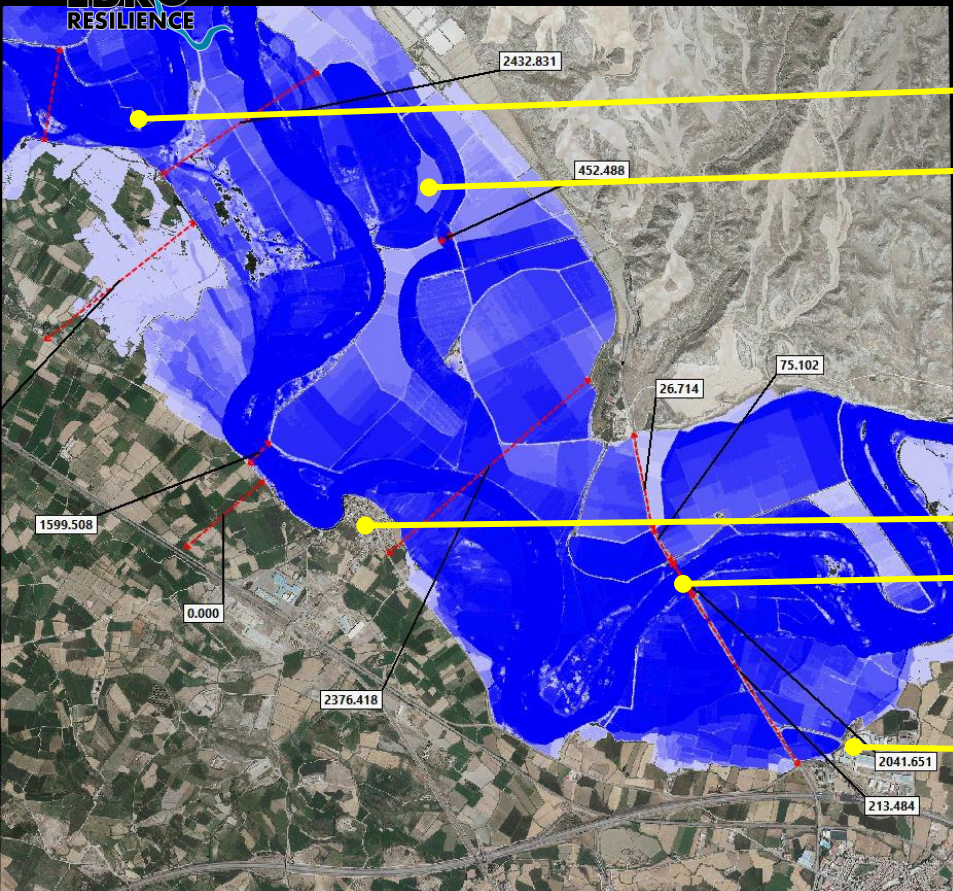


PROGRAMA INFORMÁTICO



SIMULACIÓN





Modelo

Avenida 2018

ESTUDIO DE DETALLE. TRAMO 7. ALCALÁ DE EBRO-REMOLINOS



- ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA
- TRABAJOS REALIZADOS PARA EL ESTUDIO
- ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y RESULTADOS

ESTUDIO DE DETALLE. TRAMO 7. ALCALÁ DE EBRO-REMOLINOS



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

- 25 años para el casco urbano $\rightarrow Q = 3100 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 10 años para la zona rural $\rightarrow Q = 2.750 \text{ m}^3/\text{s}$

El objetivo de las Alternativas planteadas ha sido:

1. Evitar la inundación de los cascos urbanos.
2. Reducir la velocidad de circulación (erosión) en las defensas de la localidad.
3. Reducir daños en otras infraestructuras de interés (Ctra. VP-24).
4. Reducir daños en zonas rurales disminuyendo la velocidad de las aguas o los calados.

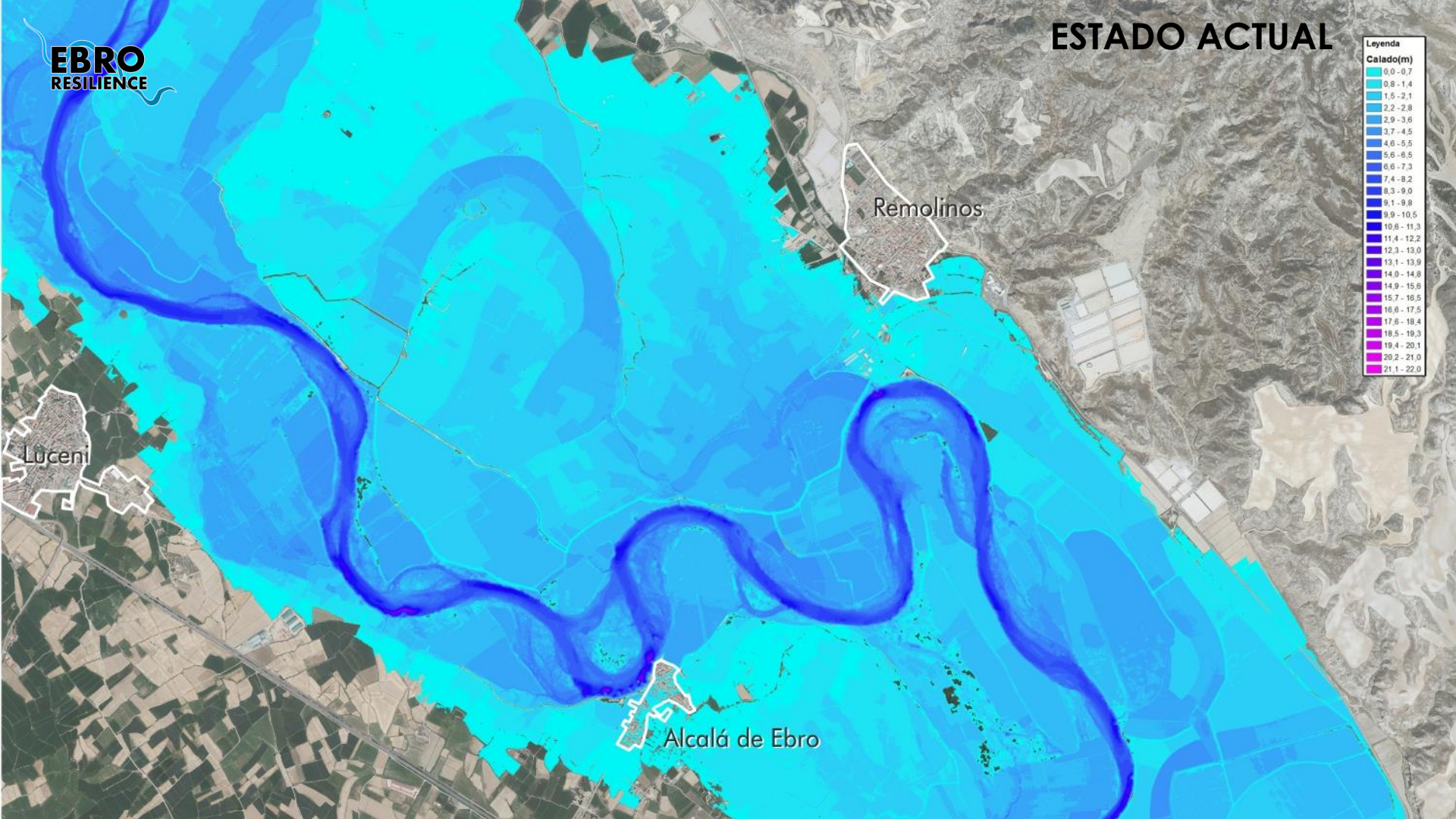
El estudio tiene detalle de ANTEPROYECTO.



Luceni

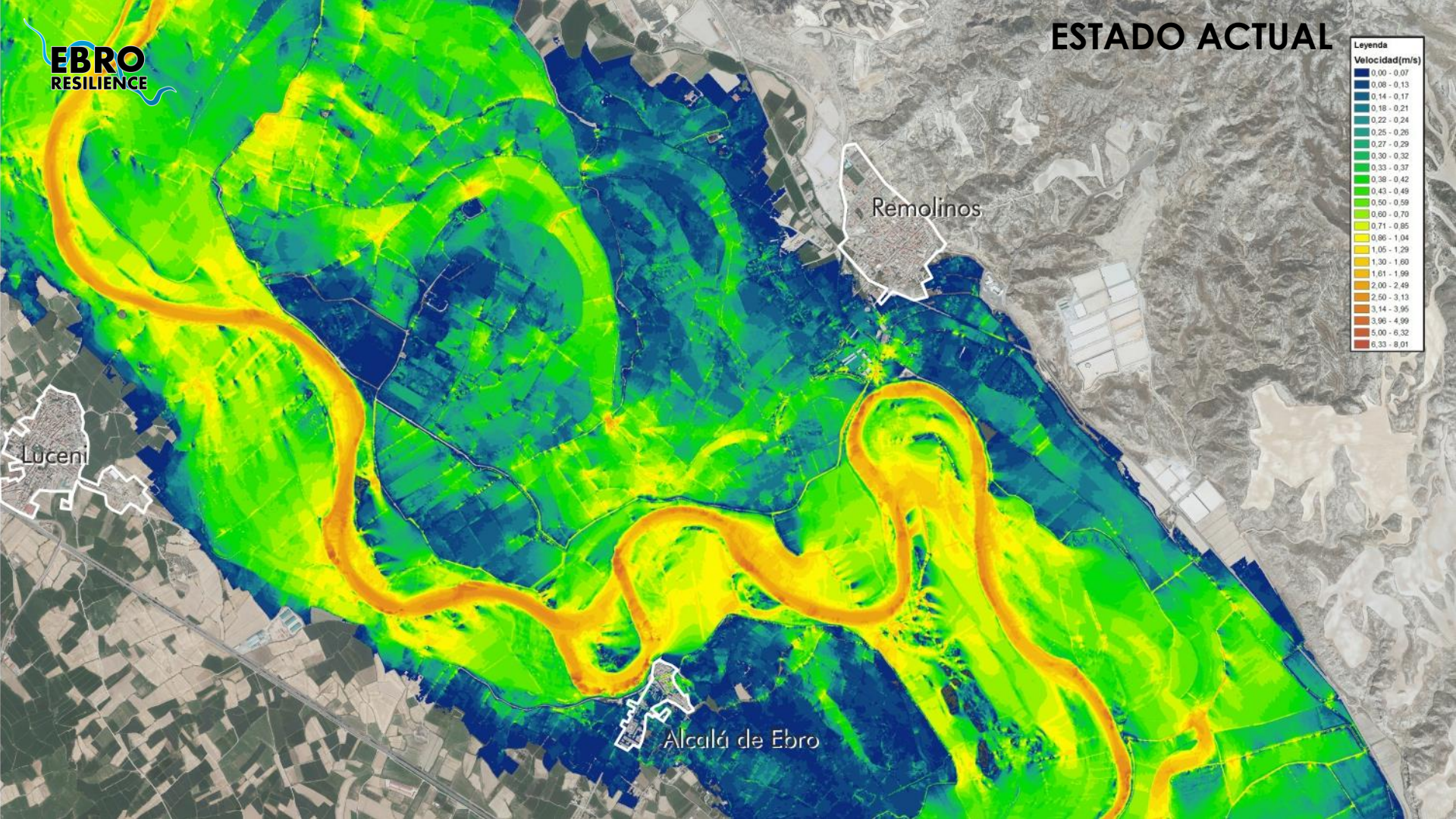
Remolinos

Alcalá de Ebro



Leyenda

Calado(m)
0.0 - 0.7
0.8 - 1.4
1.5 - 2.1
2.2 - 2.9
2.9 - 3.6
3.7 - 4.5
4.6 - 5.5
5.6 - 6.5
6.6 - 7.3
7.4 - 8.2
8.3 - 9.0
9.1 - 9.8
9.9 - 10.5
10.6 - 11.3
11.4 - 12.2
12.3 - 13.0
13.1 - 13.9
14.0 - 14.8
14.9 - 15.6
15.7 - 16.5
16.6 - 17.5
17.6 - 18.4
18.5 - 19.3
19.4 - 20.1
20.2 - 21.0
21.1 - 22.0



Leyenda

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 - 0.48
0.50 - 0.59
0.60 - 0.70
0.71 - 0.85
0.86 - 1.04
1.05 - 1.28
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

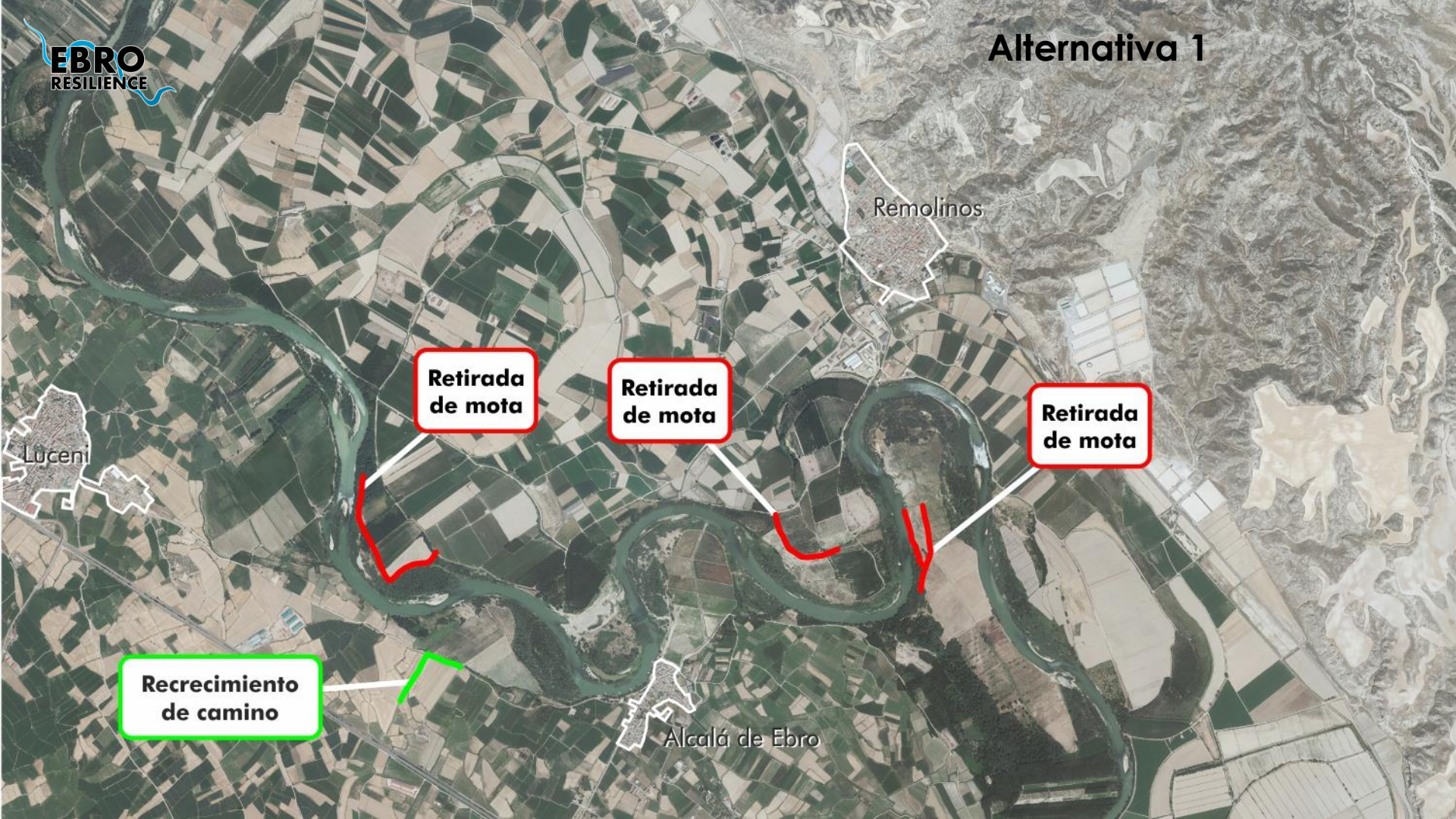
Luceni

Remolinos

Alcalá de Ebro

VIDEO





**Retirada
de mota**

**Retirada
de mota**

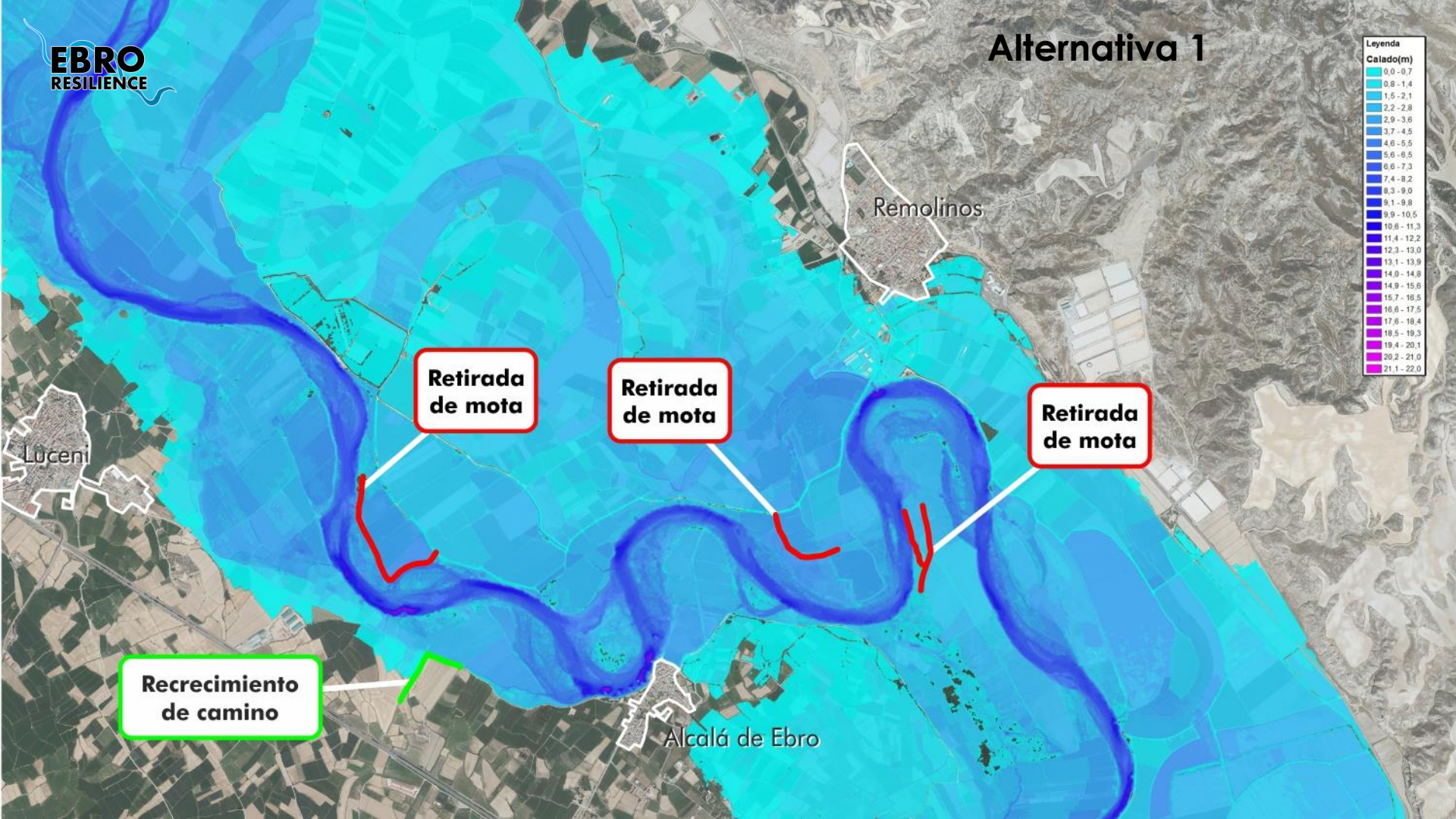
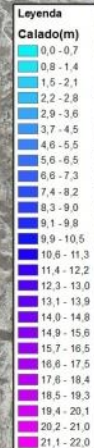
**Retirada
de mota**

**Recrecimiento
de camino**

Luceni

Remolinos

Alcalá de Ebro



**Retirada
de mota**

**Retirada
de mota**

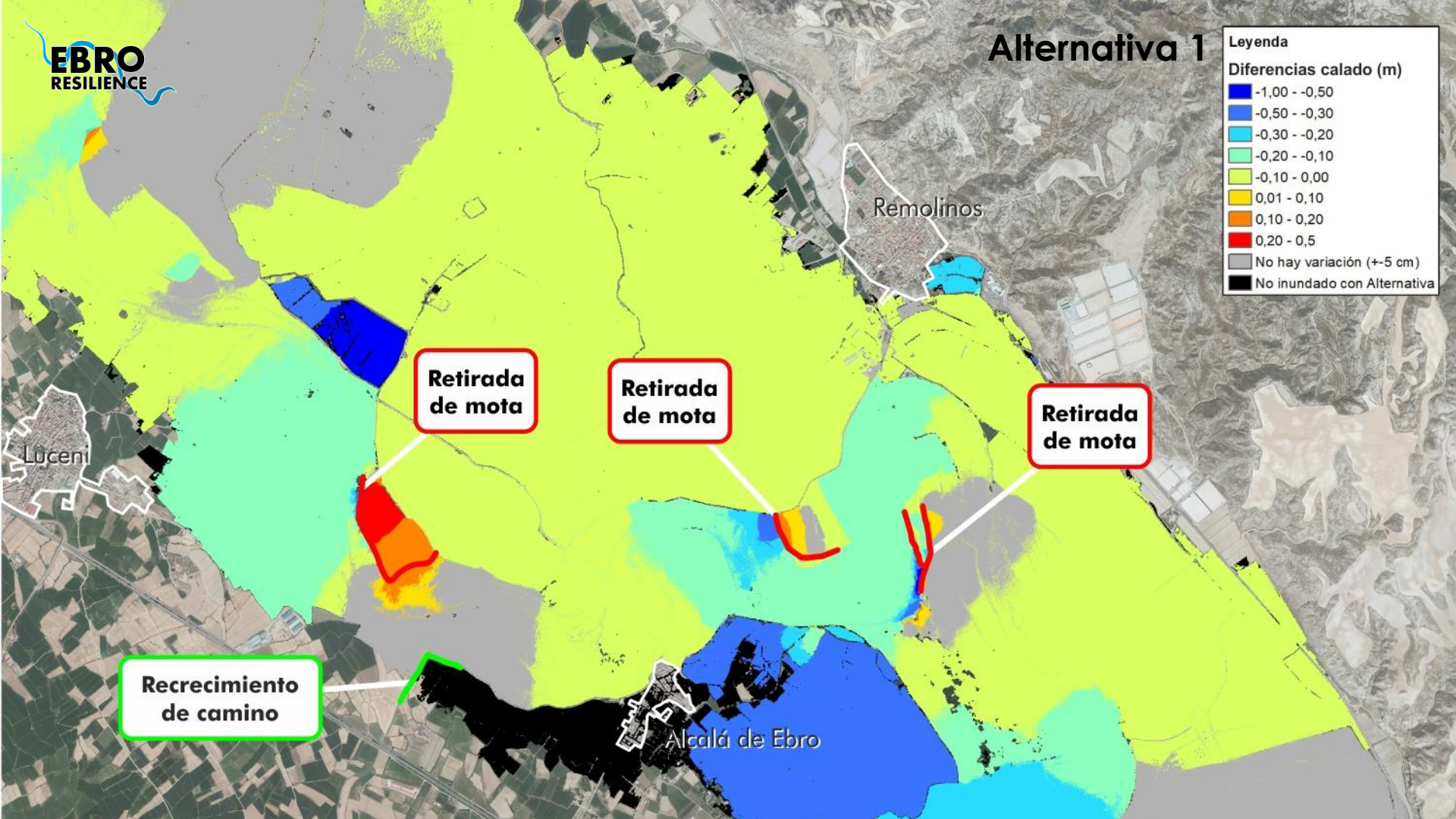
**Retirada
de mota**

**Recrecimiento
de camino**

Luceni

Remolinos

Alcalá de Ebro



Retirada de mota

Retirada de mota

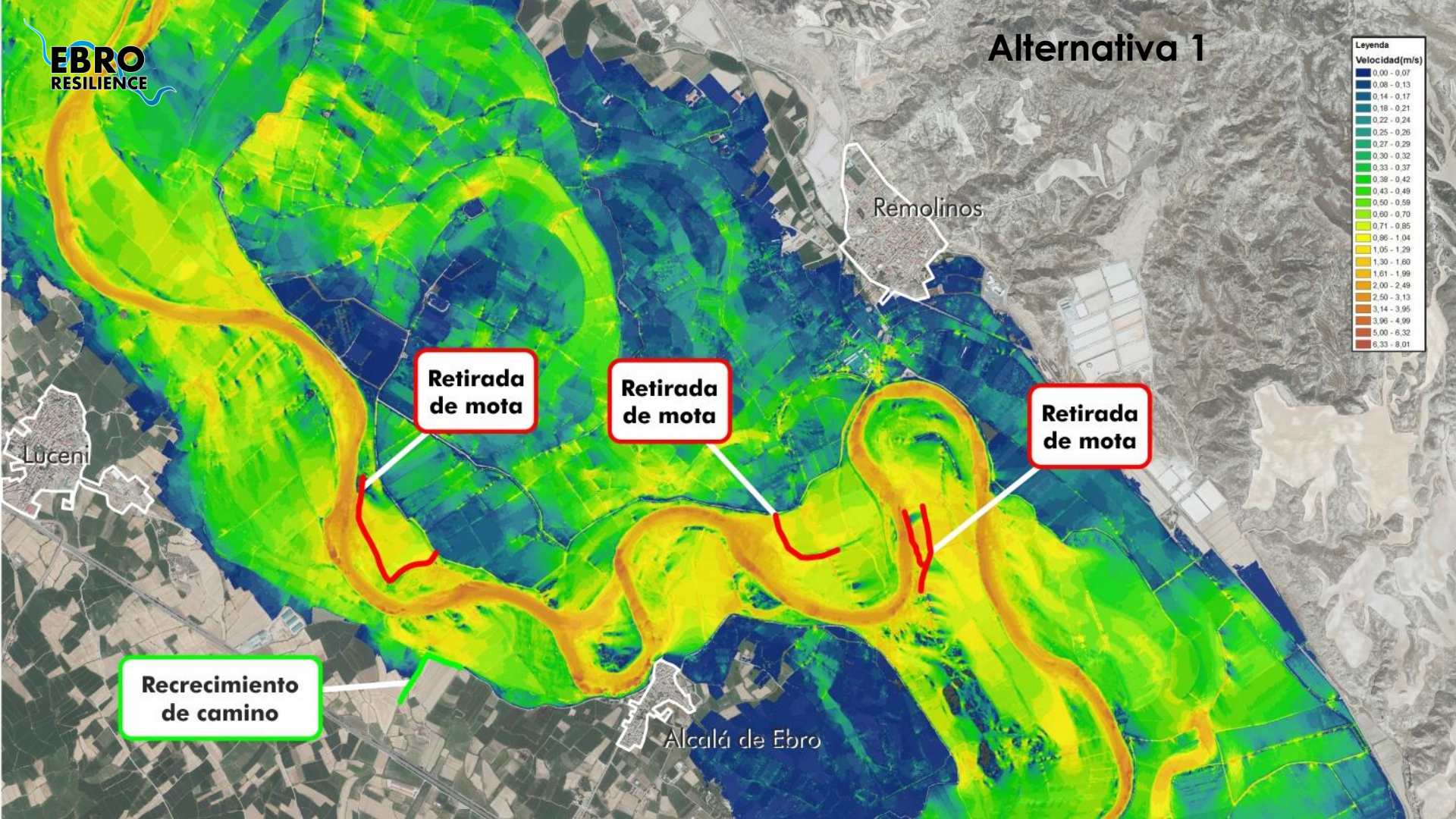
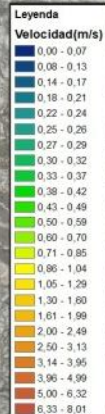
Retirada de mota

Recrecimiento de camino

Luceni

Remolinos

Alcalá de Ebro



Retirada de mota

Retirada de mota

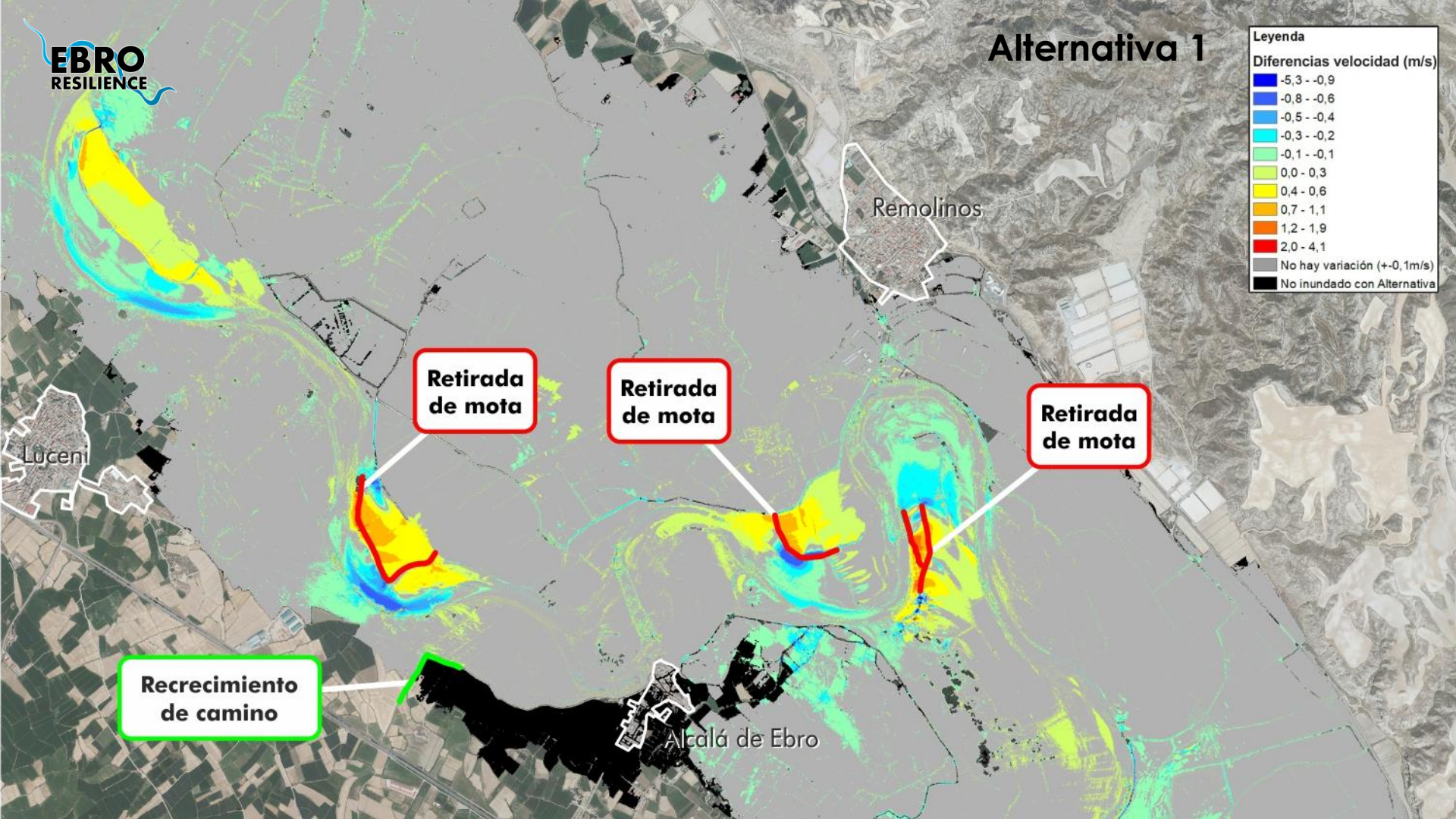
Retirada de mota

Recrecimiento de camino

Luceni

Remolinos

Alcalá de Ebro



Luceni

Remolinos

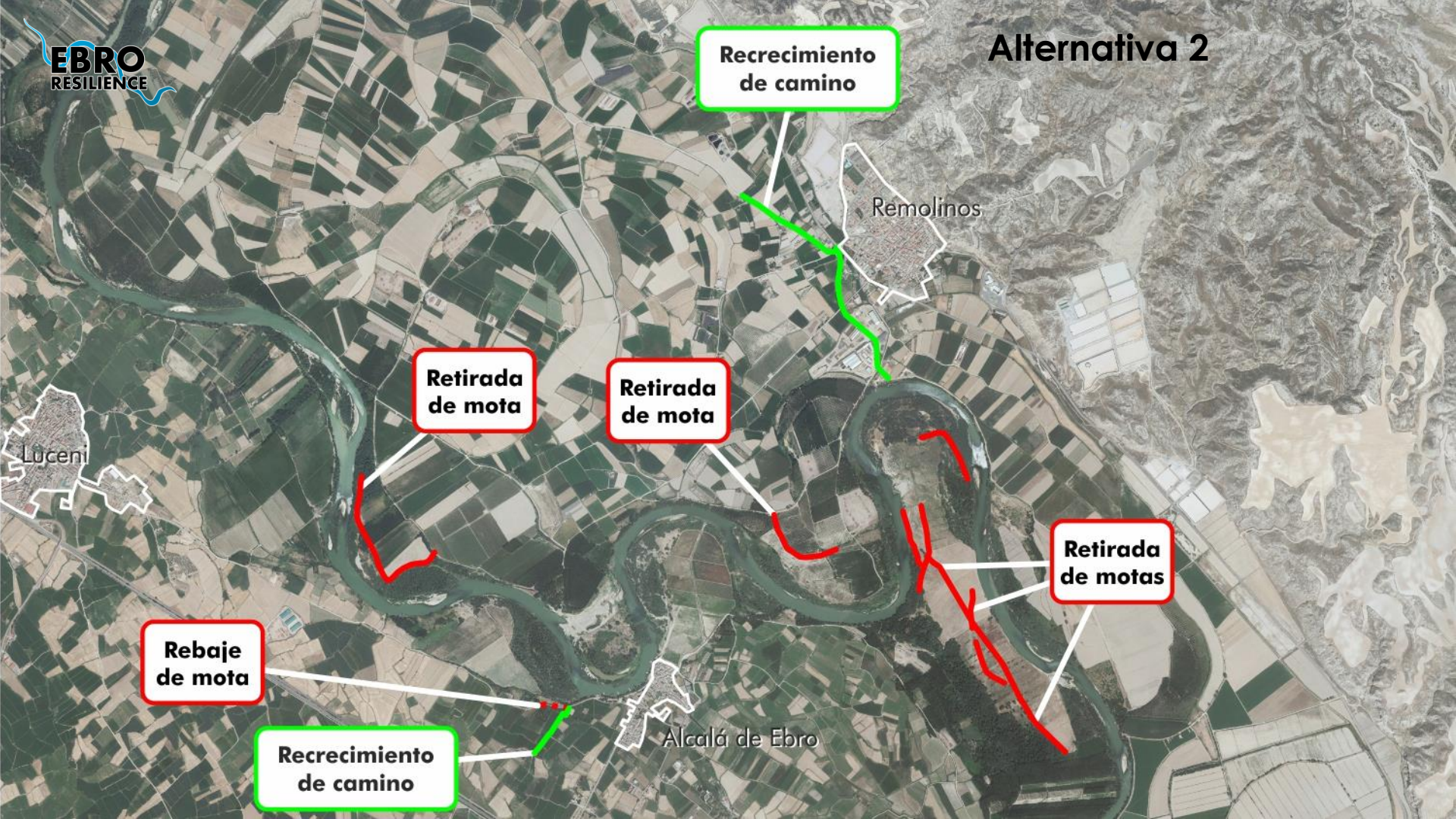
**Retirada
de mota**

**Retirada
de mota**

**Retirada
de mota**

**Recrecimiento
de camino**

Alcalá de Ebro



**Recrecimiento
de camino**

**Retirada
de mota**

**Retirada
de mota**

**Rebaje
de mota**

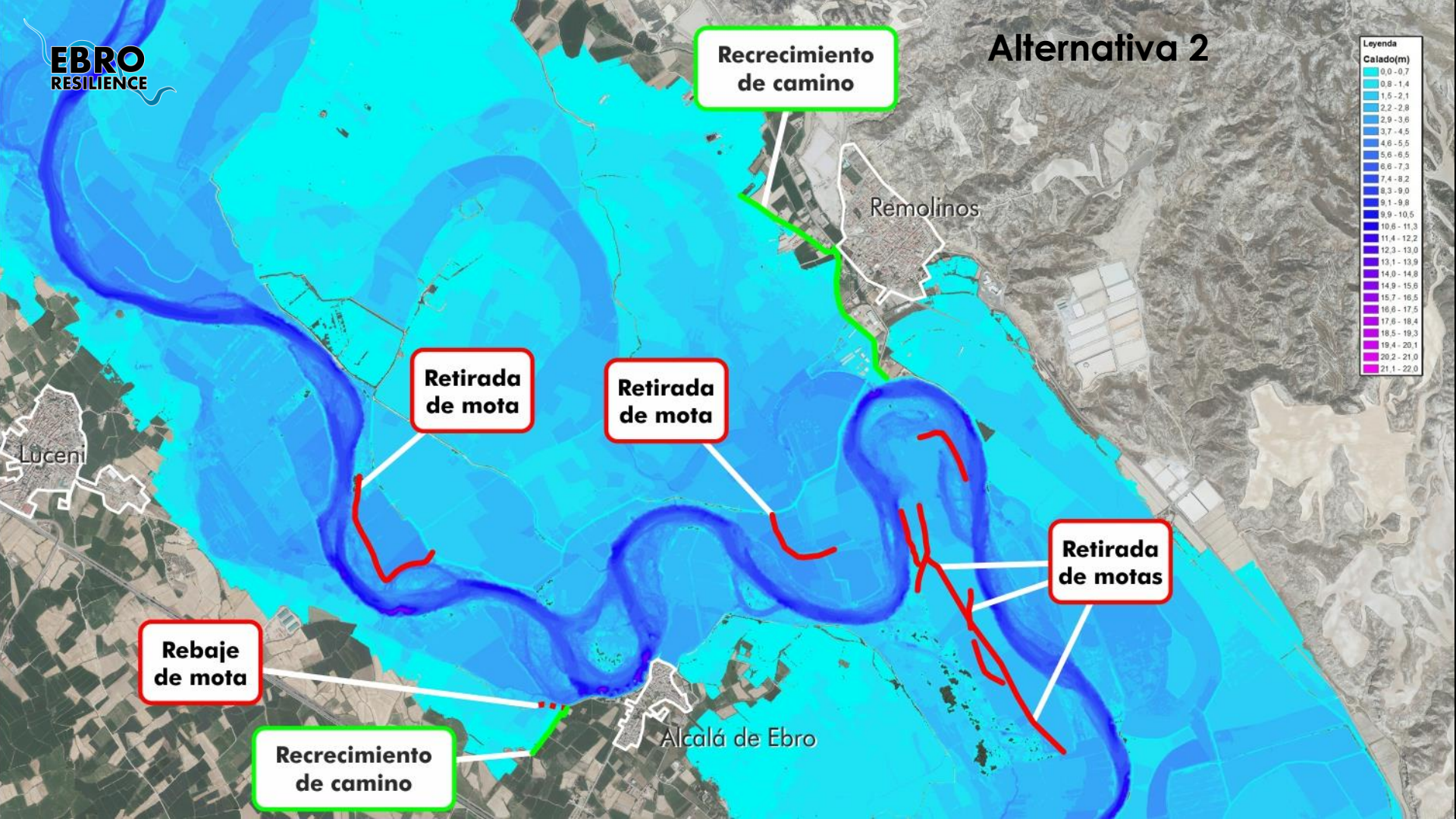
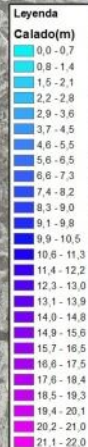
**Recrecimiento
de camino**

**Retirada
de motas**

Remolinos

Luceni

Alcalá de Ebro



**Recrecimiento
de camino**

**Retirada
de mota**

**Retirada
de mota**

**Rebaje
de mota**

**Recrecimiento
de camino**

**Retirada
de motas**

Remolinos

Alcalá de Ebro

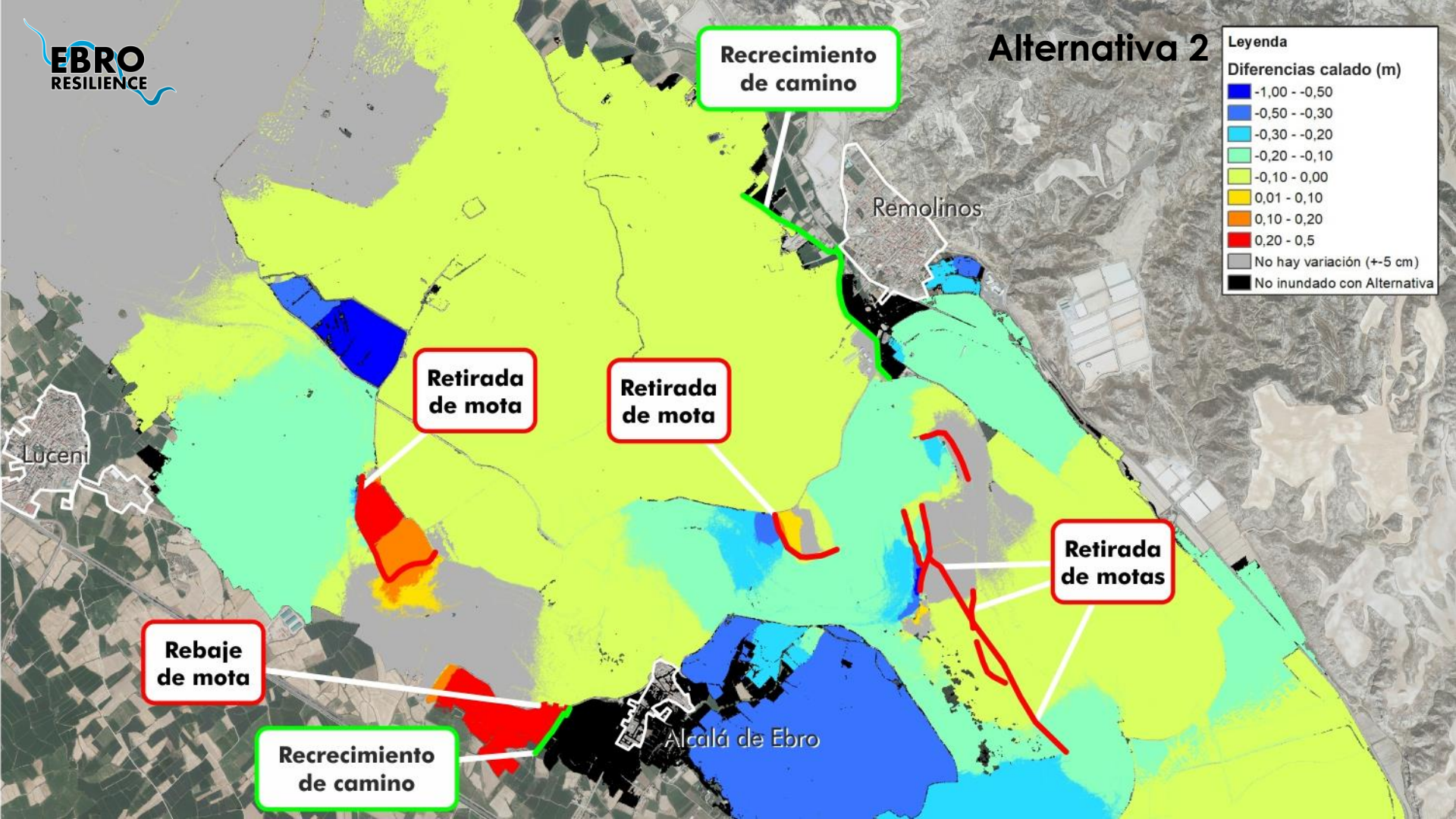
Luceni

Alternativa 2

Leyenda

Diferencias calado (m)

Dark Blue	-1,00 - -0,50
Blue	-0,50 - -0,30
Cyan	-0,30 - -0,20
Light Green	-0,20 - -0,10
Yellow-Green	-0,10 - 0,00
Yellow	0,01 - 0,10
Orange	0,10 - 0,20
Red	0,20 - 0,5
Grey	No hay variación (+5 cm)
Black	No inundado con Alternativa



Recrecimiento de camino

Remolinos

Retirada de mota

Retirada de mota

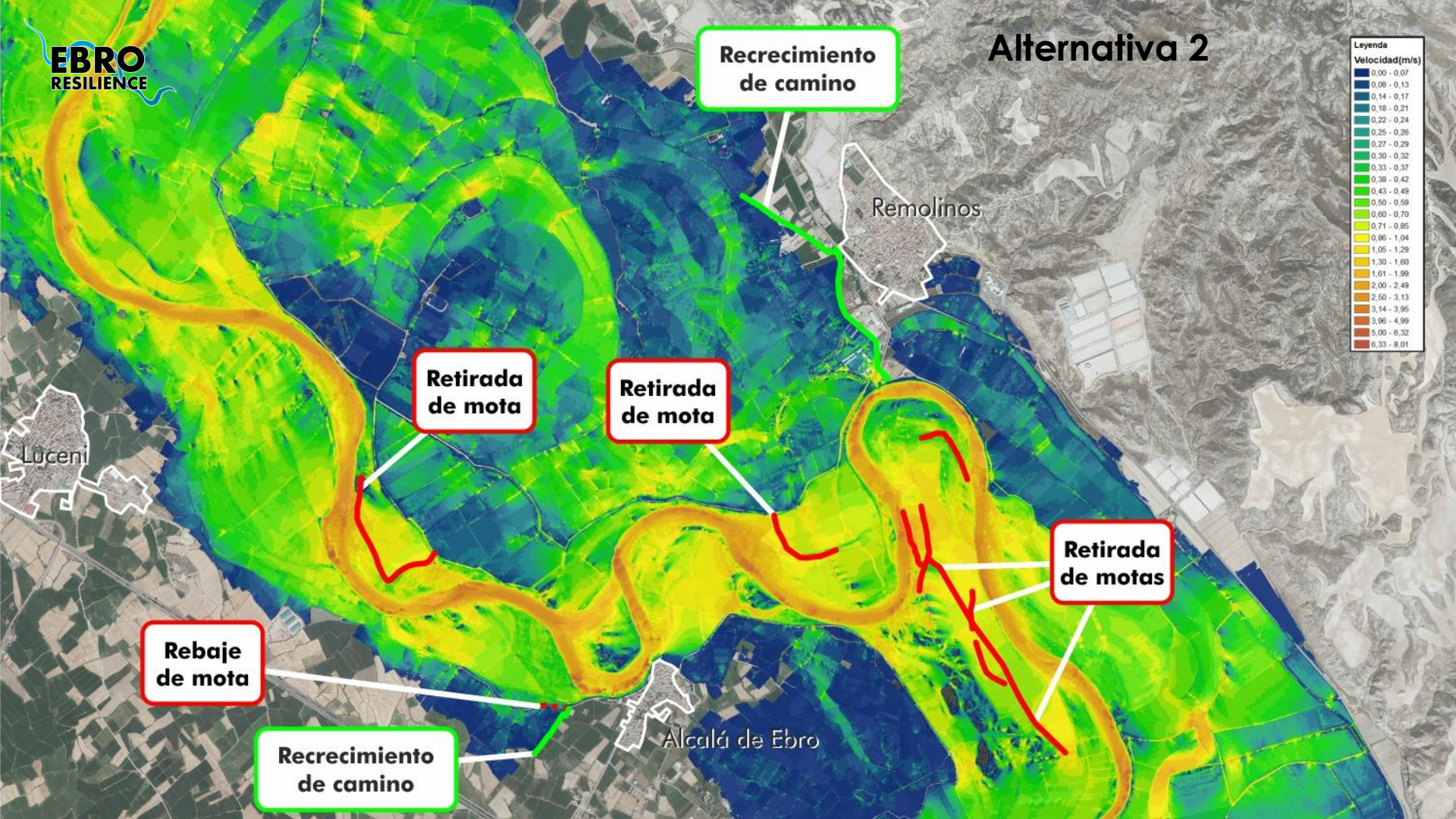
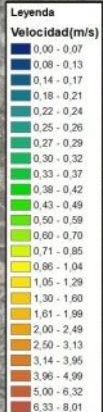
Retirada de motas

Rebaje de mota

Recrecimiento de camino

Alcalá de Ebro

Luceni

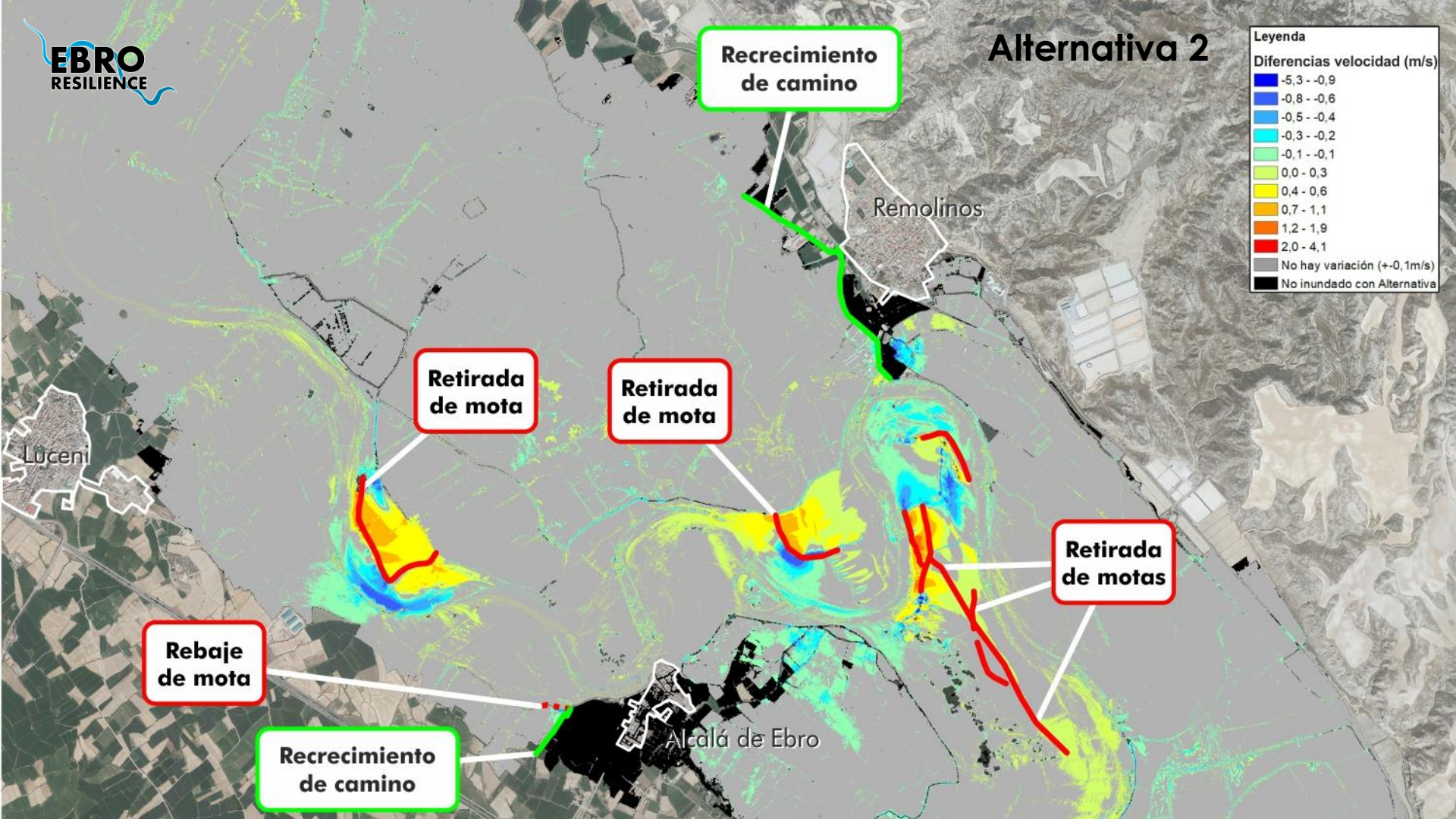


Alternativa 2

Legenda

Diferencias velocidad (m/s)

Dark Blue	-5,3 - -0,9
Blue	-0,8 - -0,6
Light Blue	-0,5 - -0,4
Cyan	-0,3 - -0,2
Light Green	-0,1 - -0,1
Yellow-Green	0,0 - 0,3
Yellow	0,4 - 0,6
Orange	0,7 - 1,1
Red-Orange	1,2 - 1,9
Red	2,0 - 4,1
Grey	No hay variación (+0, 1m/s)
Black	No inundado con Alternativa



Recrecimiento de camino

Remolinos

Retirada de mota

Retirada de mota

Retirada de motas

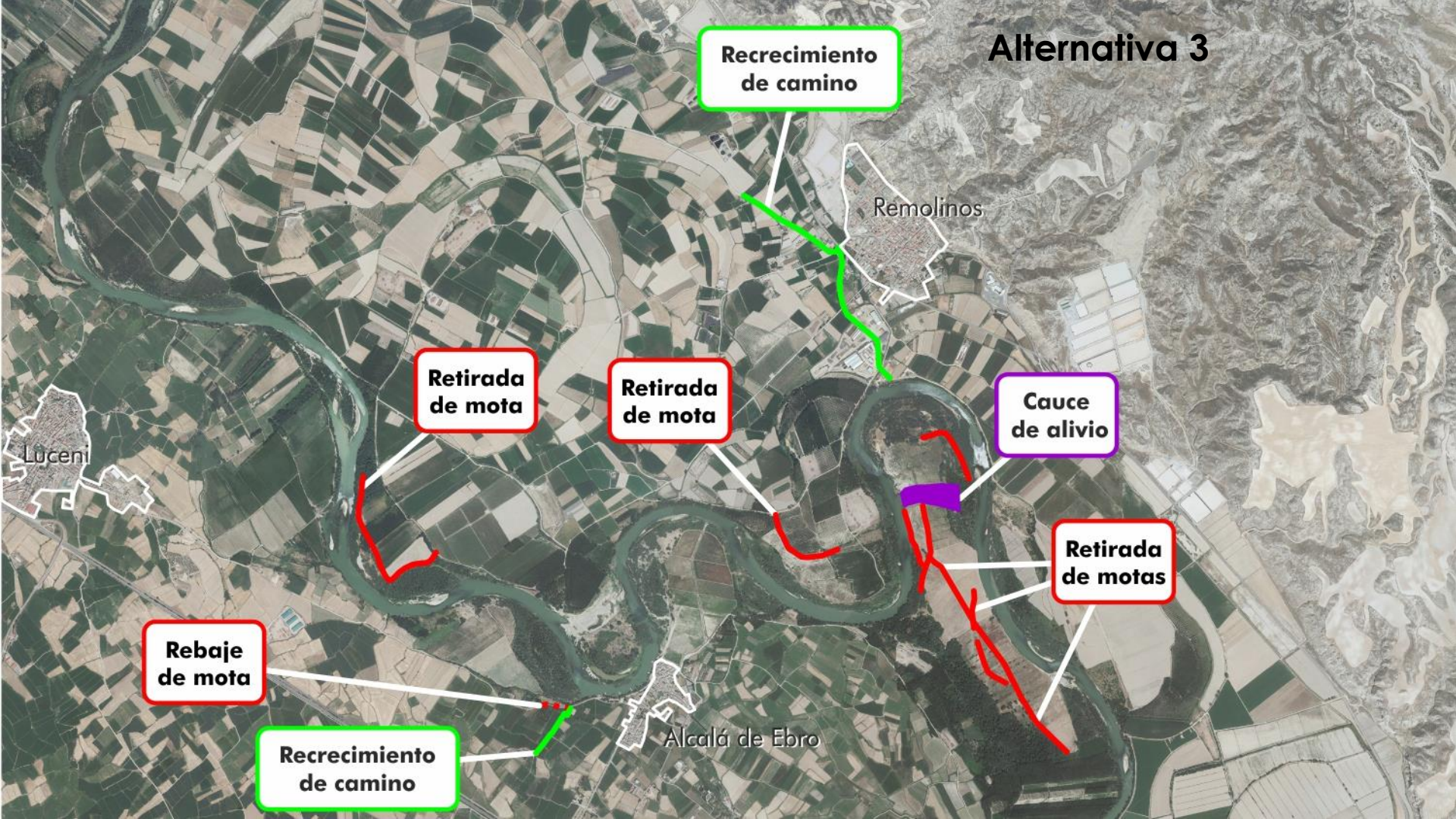
Rebaje de mota

Recrecimiento de camino

Alcalá de Ebro

Luceni

Alternativa 3



Recrecimiento de camino

Remolinos

Retirada de mota

Retirada de mota

Cauce de alivio

Luceni

Retirada de motas

Rebaje de mota

Recrecimiento de camino

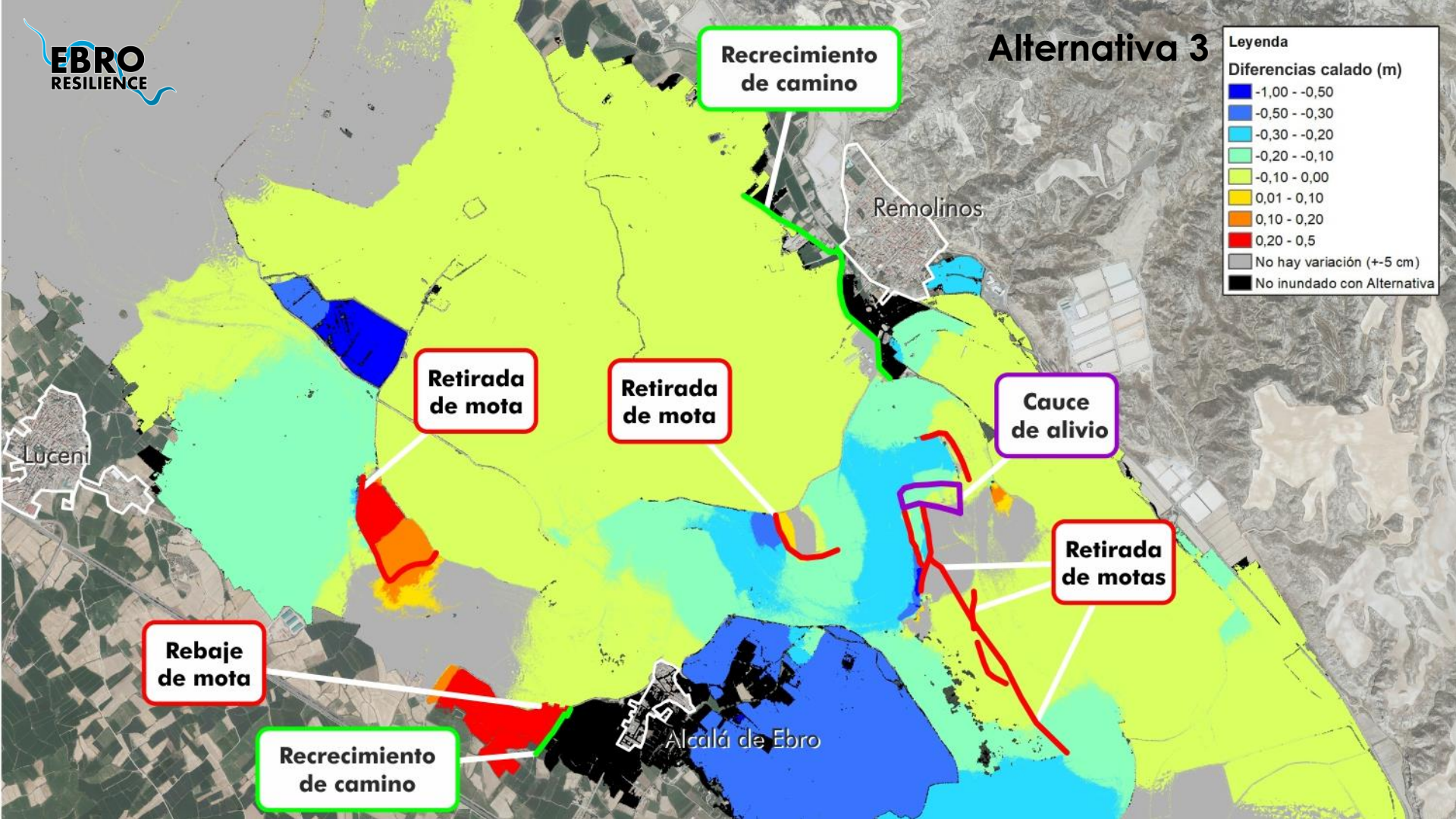
Alcalá de Ebro

Alternativa 3

Leyenda

Diferencias calado (m)

Dark Blue	-1,00 - -0,50
Blue	-0,50 - -0,30
Cyan	-0,30 - -0,20
Light Green	-0,20 - -0,10
Yellow-Green	-0,10 - 0,00
Yellow	0,01 - 0,10
Orange	0,10 - 0,20
Red	0,20 - 0,5
Grey	No hay variación (+5 cm)
Black	No inundado con Alternativa



Recrecimiento de camino

Retirada de mota

Retirada de mota

Cauce de alivio

Retirada de motas

Rebaje de mota

Recrecimiento de camino

Remolinos

Luceni

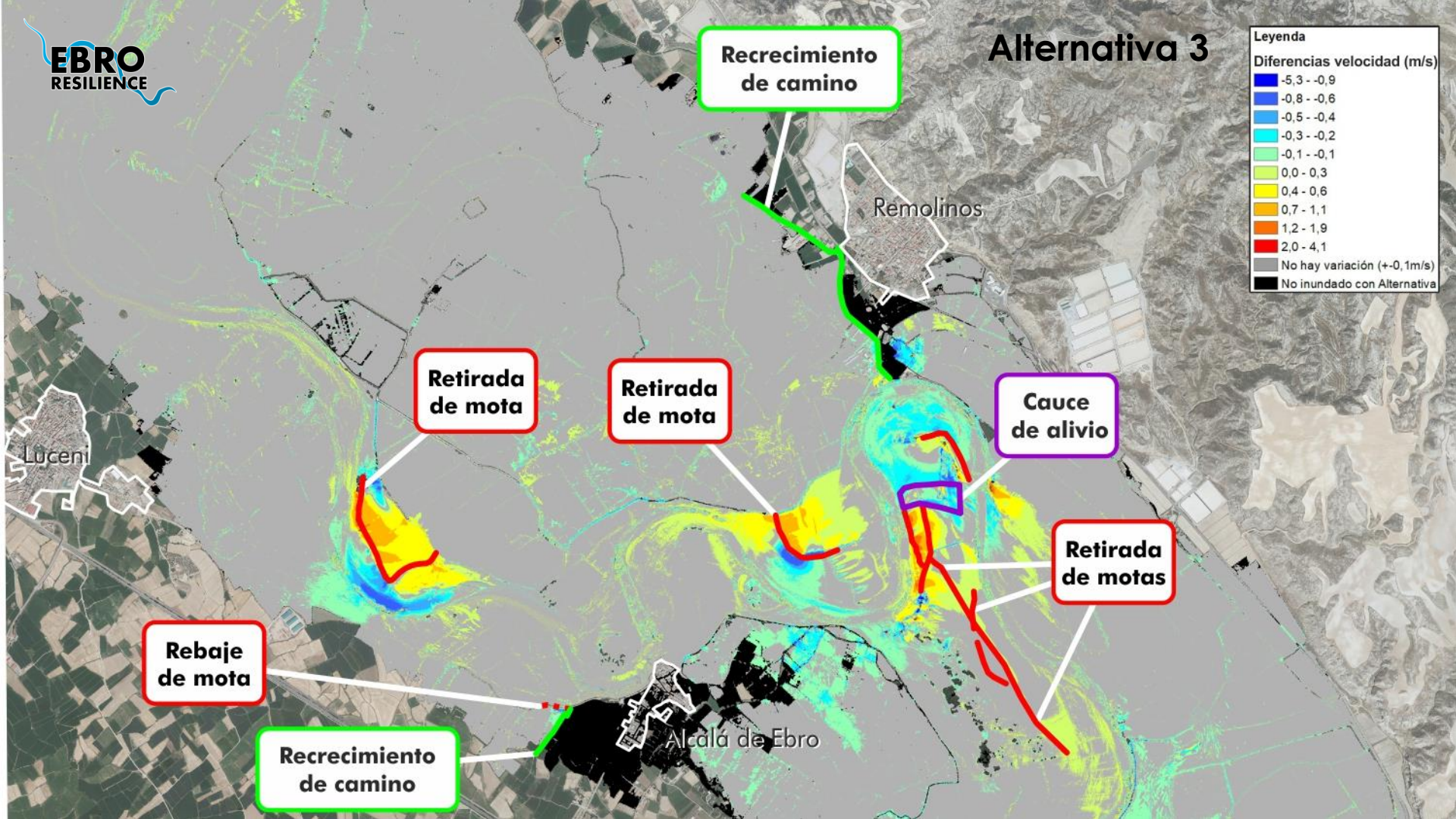
Alcalá de Ebro

Alternativa 3

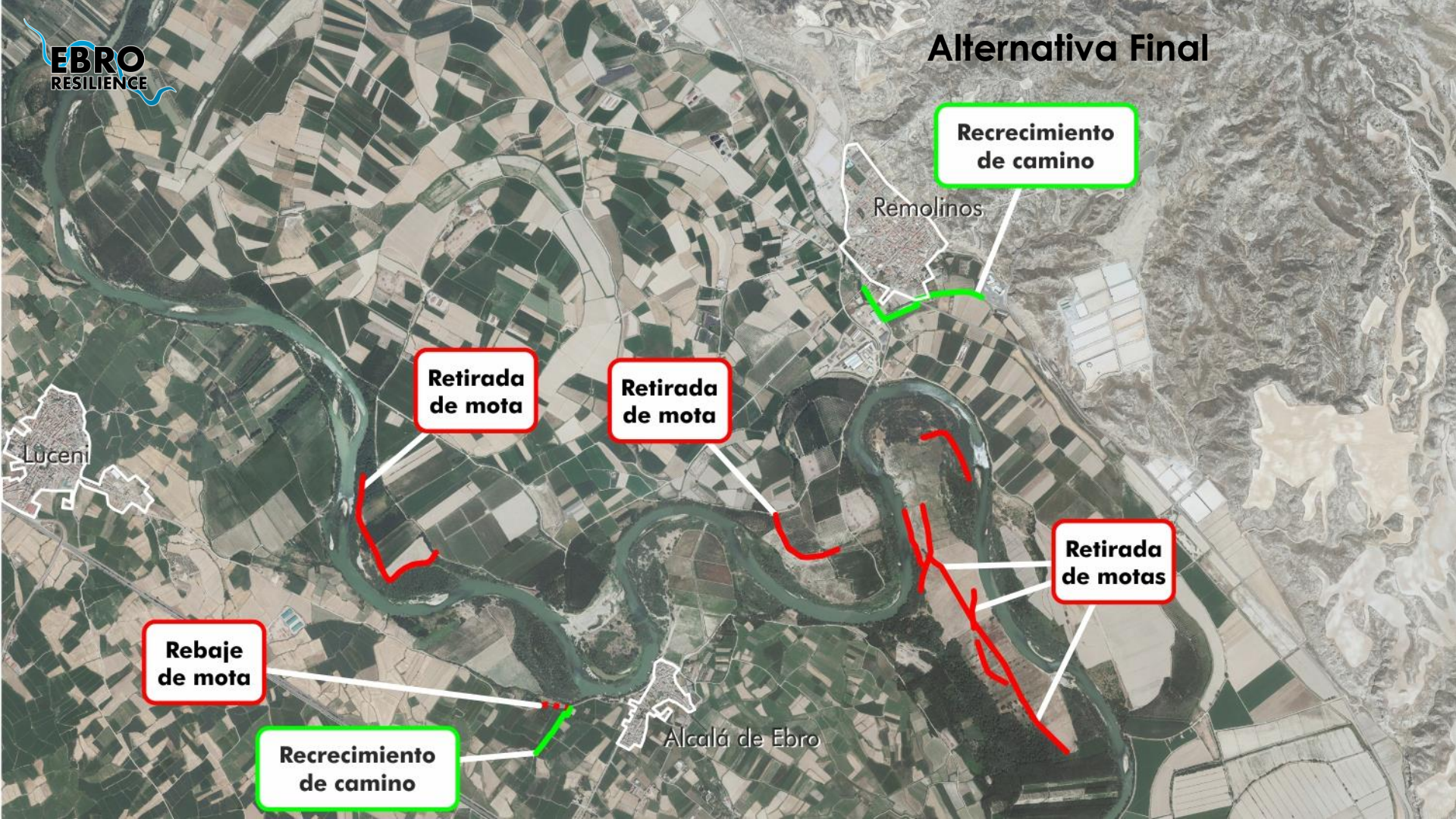
Legenda

Diferencias velocidad (m/s)

Dark Blue	-5,3 - -0,9
Blue	-0,8 - -0,6
Light Blue	-0,5 - -0,4
Cyan	-0,3 - -0,2
Light Green	-0,1 - -0,1
Yellow	0,0 - 0,3
Light Yellow	0,4 - 0,6
Orange	0,7 - 1,1
Red	1,2 - 1,9
Dark Red	2,0 - 4,1
Grey	No hay variación (+0, 1m/s)
Black	No inundado con Alternativa



Alternativa Final



Luceni

Remolinos

Retirada de mota

Retirada de mota

Recrecimiento de camino

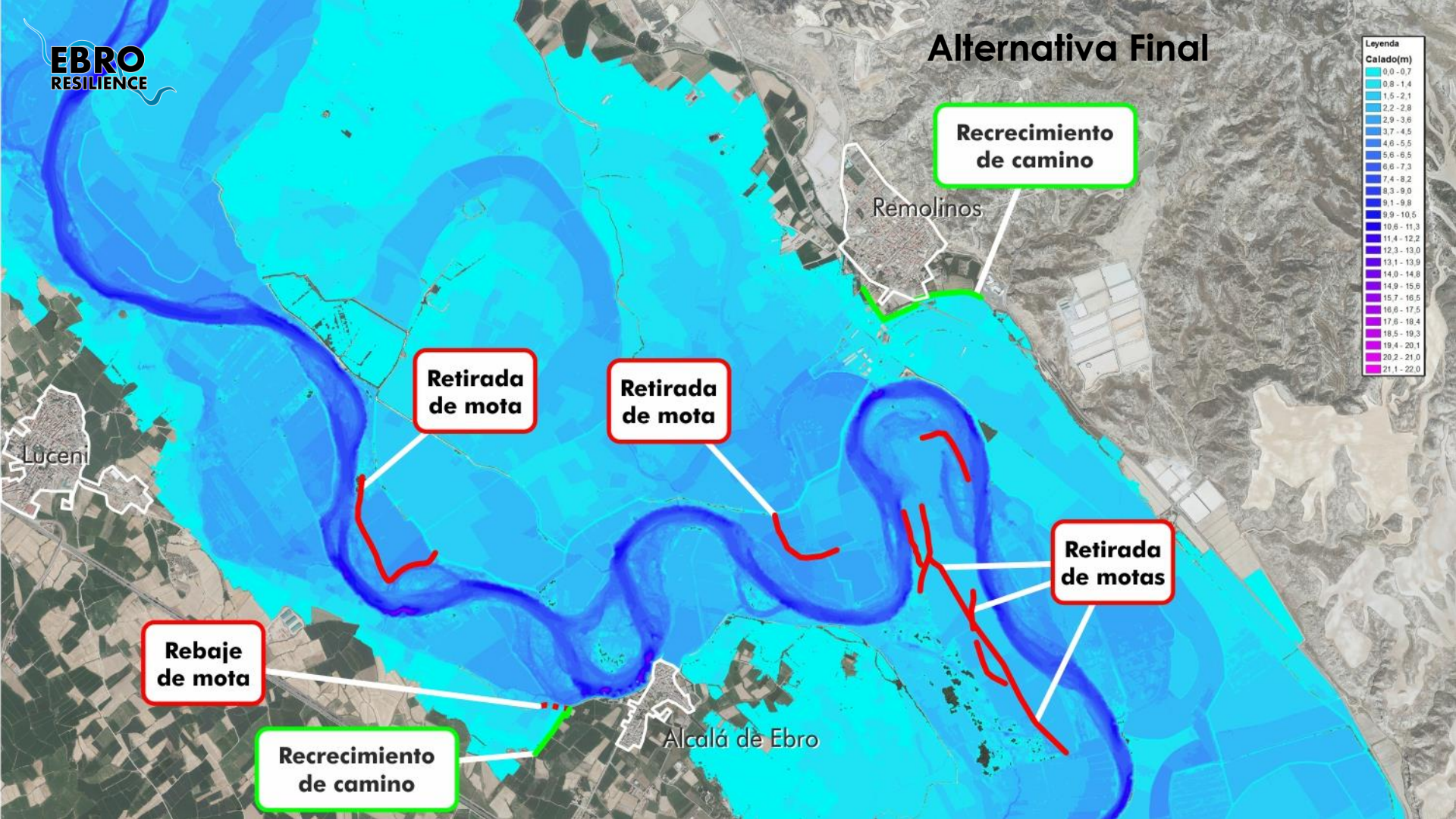
Rebaje de mota

Recrecimiento de camino

Retirada de motas

Alcalá de Ebro

Alternativa Final



Leyenda

Calado(m)

0.0 - 0.7
0.8 - 1.4
1.5 - 2.1
2.2 - 2.8
2.9 - 3.6
3.7 - 4.5
4.6 - 5.5
5.6 - 6.5
6.6 - 7.3
7.4 - 8.2
8.3 - 9.0
9.1 - 9.8
9.9 - 10.5
10.6 - 11.3
11.4 - 12.2
12.3 - 13.0
13.1 - 13.9
14.0 - 14.8
14.9 - 15.6
15.7 - 16.5
16.6 - 17.5
17.6 - 18.4
18.5 - 19.3
19.4 - 20.1
20.2 - 21.0
21.1 - 22.0

Recrecimiento de camino

Remolinos

Retirada de mota

Retirada de mota

Retirada de motas

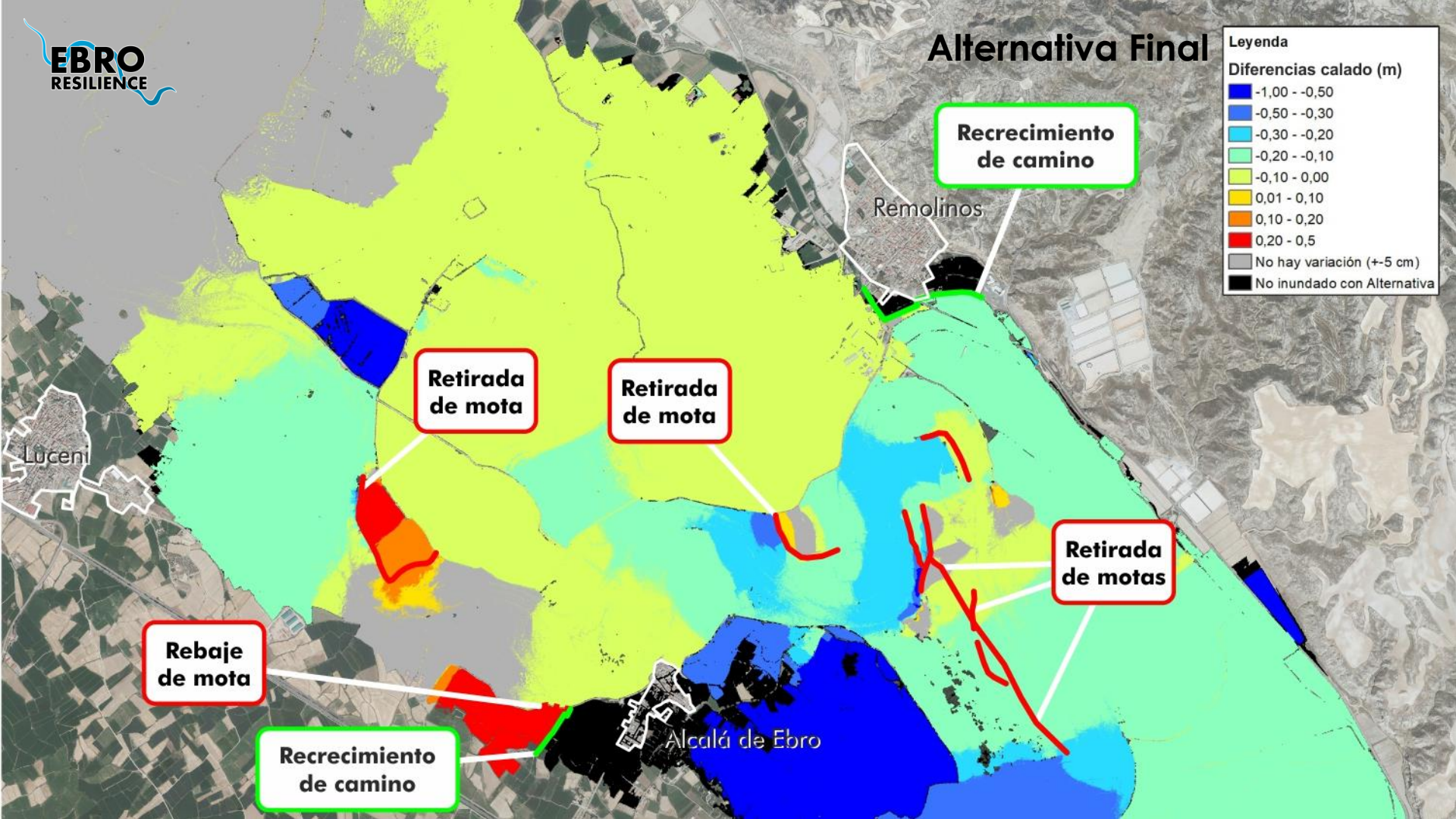
Rebaje de mota

Recrecimiento de camino

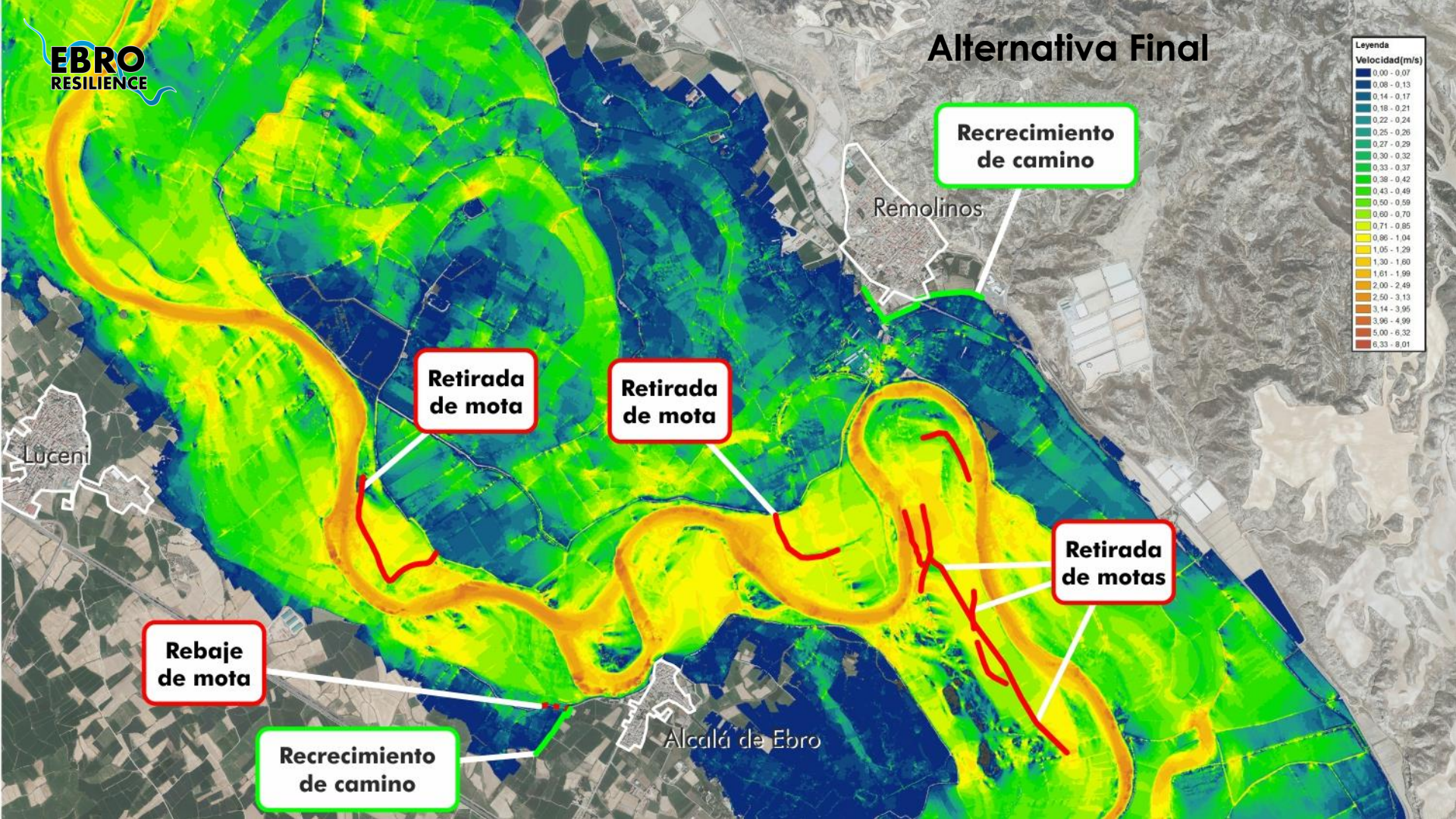
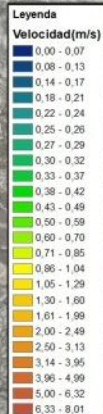
Alcalá de Ebro

Luceni

Alternativa Final



Alternativa Final



Retirada de mota

Retirada de mota

Recrecimiento de camino

Rebaje de mota

Recrecimiento de camino

Retirada de motas

Remolinos

Luceni

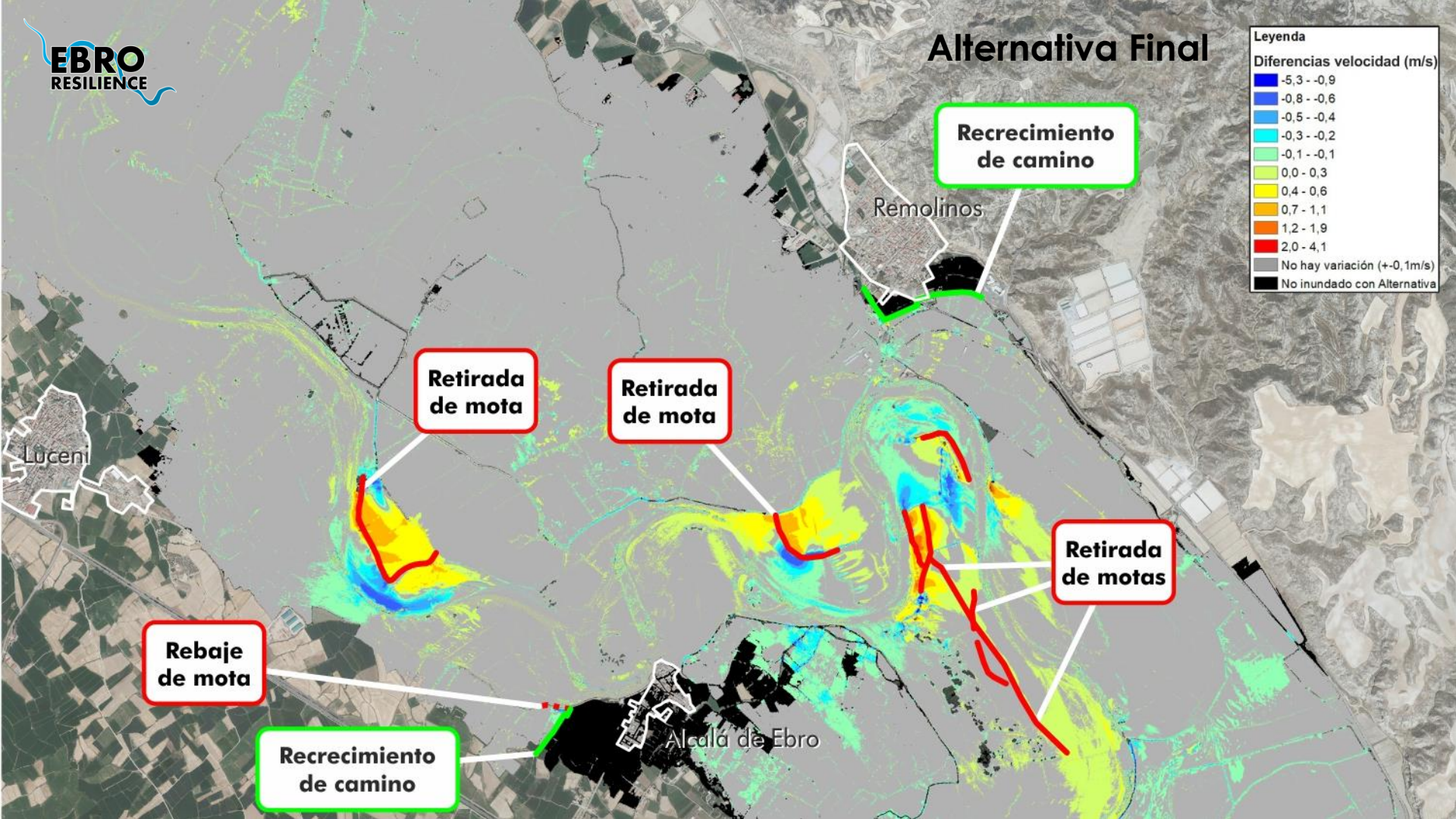
Alcalá de Ebro

Alternativa Final

Legenda

Diferencias velocidad (m/s)

Dark Blue	-5,3 - -0,9
Blue	-0,8 - -0,6
Light Blue	-0,5 - -0,4
Cyan	-0,3 - -0,2
Light Green	-0,1 - -0,1
Yellow	0,0 - 0,3
Light Yellow	0,4 - 0,6
Orange	0,7 - 1,1
Red-Orange	1,2 - 1,9
Red	2,0 - 4,1
Grey	No hay variación (+0, 1m/s)
Black	No inundado con Alternativa



Luceni

Remolinos

Alcala de Ebro

Retirada de mota

Retirada de mota

Recrecimiento de camino

Retirada de motas

Rebaje de mota

Recrecimiento de camino

