

11. ANEXOS



Ilustración 1. Municipio de Graus

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 2. Canalización en el núcleo de población de Graus

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 3. Afecciones en la vegetación de ribera en el municipio de Graus Fuente: Elaboración propia

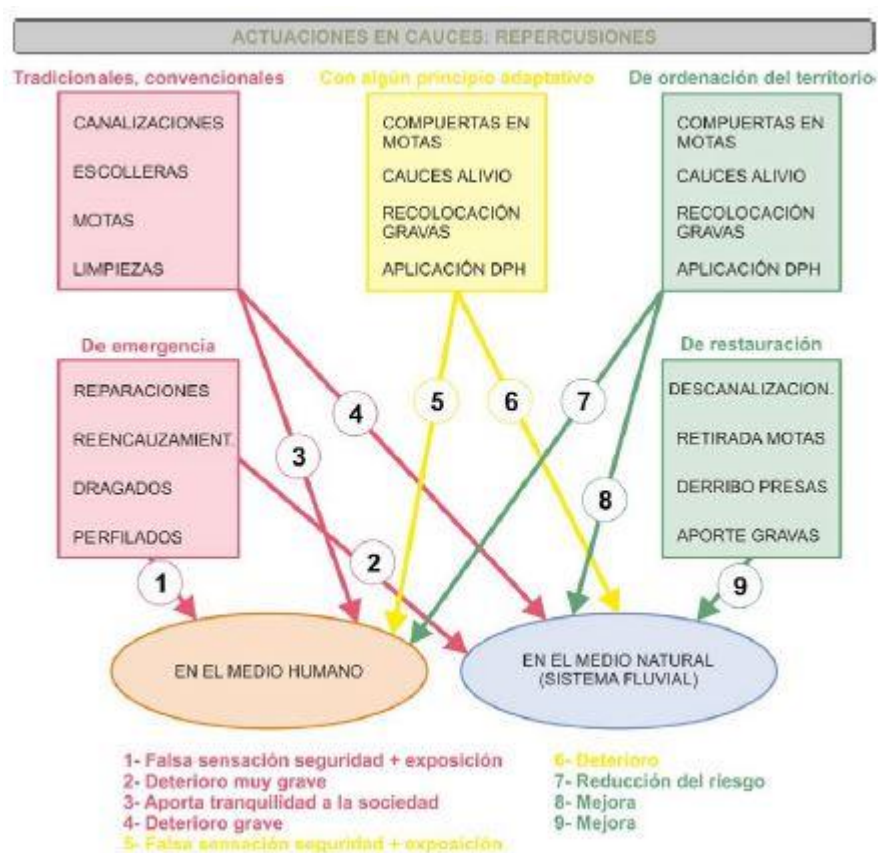


Ilustración 4. Esquema de actuaciones en cauces Fuente: Análisis de riesgos naturales 2015-2016



Ilustración 5. Nacimiento del río Ésera: Macizo de los Montes Malditos
Fuente: Plan Hidrológico del Río Ésera 2007



Ilustración 6. Desembocadura del río Ésera: confluencia del río Ésera con el río Cinca
Fuente: Plan Hidrológico del Río Ésera 2007



Ilustración 7. Cascada del río Ésera en el municipio de Benasque Fuente: Elaboración propia

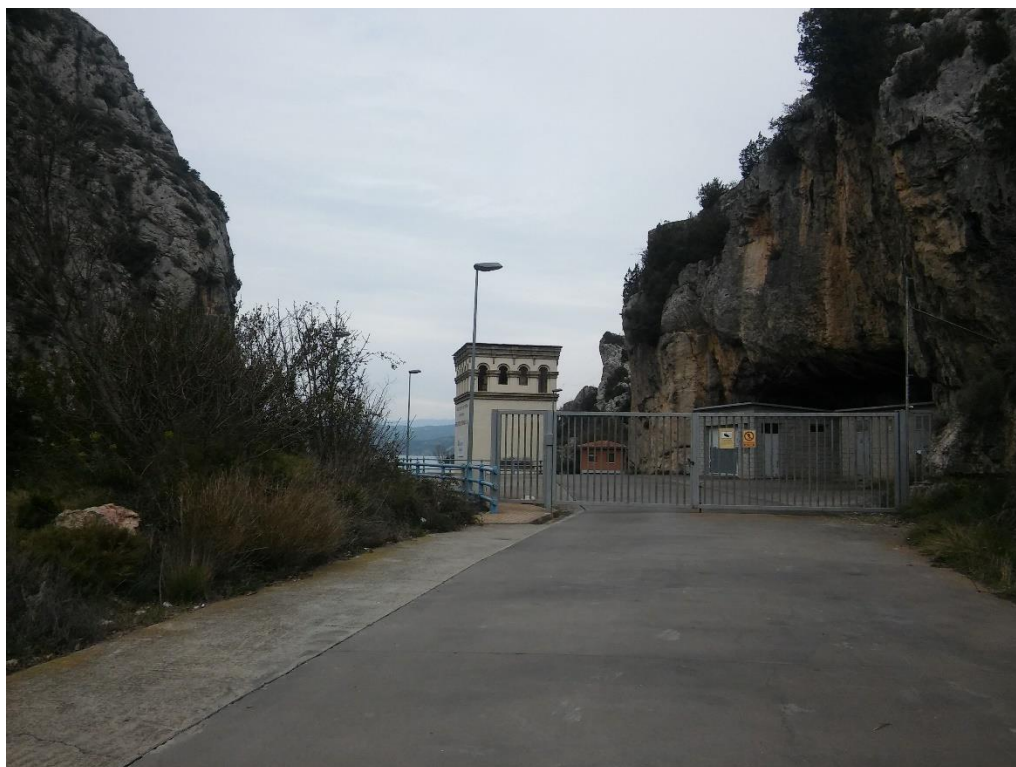


Ilustración 11. Estación de Aforo 9128 de Barasona Fuente: Elaboración propia



Ilustración 12. Estación de Aforo 9013 en el municipio de Graus Fuente: Elaboración propia



Ilustración 13. Estación de Aforo 9258 en el municipio de Campo
Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro



Ilustración 14. Estación de Aforo 9145 en la localidad de Eriste
Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro



Ilustración 15. Embalse de Barasona a finales de primavera Fuente: Elaboración propia



Ilustración 16. Embalse de Barasona en verano Fuente: Elaboración propia



Ilustración 17. Crecida de 2013 en el municipio de Benasque en el río Ésera
Fuente: <http://www.rtve.es/>



Ilustración 18. Embalse de Paso Nuevo en el municipio de Benasque
Fuente: <http://www.verpueblos.com/>



Ilustración 19. Embalse de Linsoles en la localidad de Eriste Fuente: Elaboración propia



Ilustración 20. Central hidroeléctrica de la localidad de Eriste
Fuente: Centrales Hidroeléctricas y presas del Alto Aragón



Ilustración 21. Central hidroeléctrica en el municipio de Seira Fuente: Elaboración propia



Ilustración 22. Central hidroeléctrica en el municipio de Sesué
Fuente: Fuente: Centrales Hidroeléctricas y presas del Alto Aragón



Ilustración 23. Central hidroeléctrica en el municipio de Argoné-Campo Fuente: Elaboración propia



Ilustración 24. Defensas laterales en el municipio de Benasque

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 25. Escolleras en el municipio de Castejón de Sos

Fuente: Elaboración propia

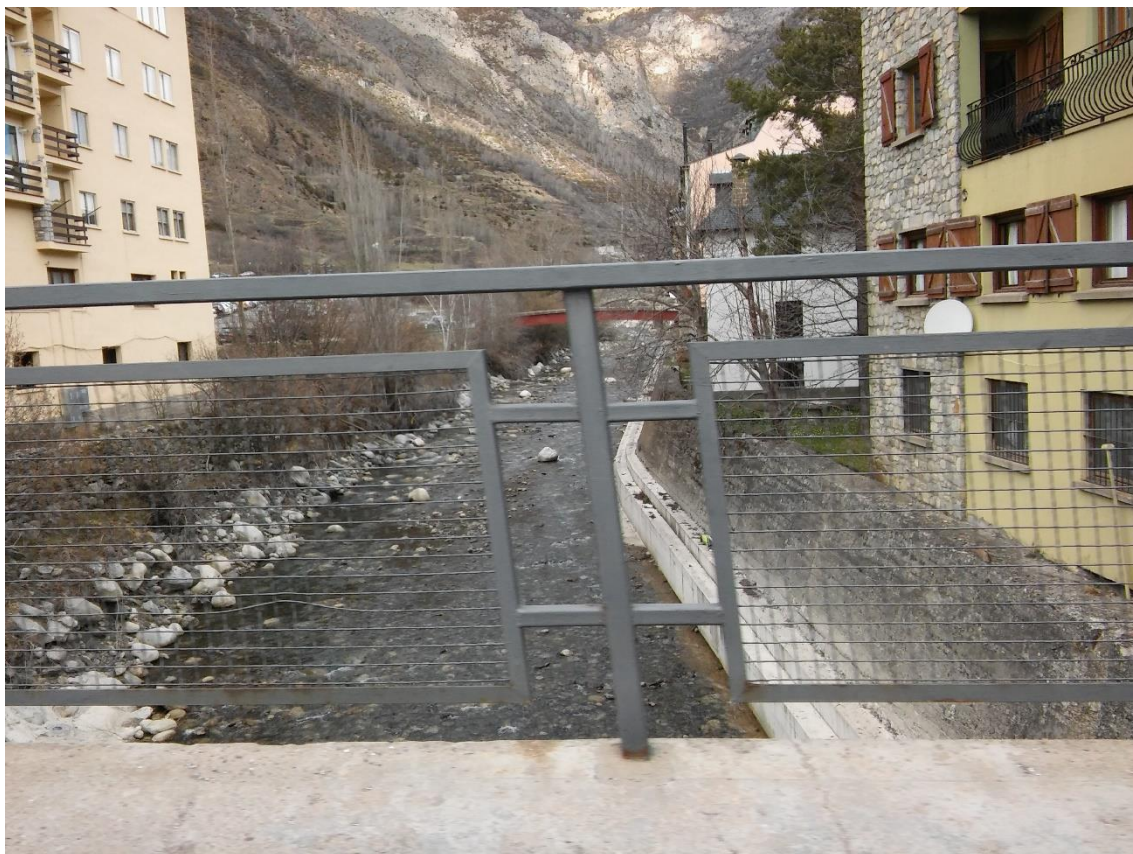


Ilustración 26. Canalización en el núcleo de población de Benasque Fuente: Elaboración propia



Ilustración 27. Camping en zona inundable del municipio de Benasque Fuente: Elaboración propia



Ilustración 28. Camping en zona inundable del municipio de Graus Fuente: Elaboración propia



Ilustración 29. Escombros en el río Ésera a su paso por el municipio de Graus
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 30. Puentes en el municipio de Sesué

Fuente: <http://www.europapress.es>



Ilustración 31. Escombros aguas abajo del municipio de Benasque

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 32. Puente de los Llanos del Hospital en el municipio de Benasque Fuente: Elaboración propia



Ilustración 33. Vado de los Llanos del Hospital en el municipio de Benasque
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 34. Puente en el municipio de Campo Fuente: Elaboración propia



Ilustración 35. Puente en el municipio de Perarrúa Fuente: Elaboración propia



Ilustración 36. Azud en las Ventas de Santa Lucía en el municipio de Graus Fuente: Elaboración propia



Ilustración 37. Defensas laterales en el municipio de Perarrúa Fuente: Elaboración propia



Ilustración 38. Acumulación de material en el municipio de Santaliestra y San Quílez
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 39. Mejillón cebra en el Embalse de Barasona en el municipio de Graus
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 40. Caminos en la ribera del río Ésera en el municipio de Graus Fuente: Elaboración propia



Ilustración 41. Río Ésera en la desembocadura Fuente: Elaboración propia



Ilustración 42. Congosto de Ventamillo Fuente: <http://still23.blogspot.com.es/>



Ilustración 43. Actuaciones antrópicas en la ribera en el municipio de Castejón de Sos
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 44. Crecida 2013 en el municipio de Benasque
Fuente: Elaboración propia

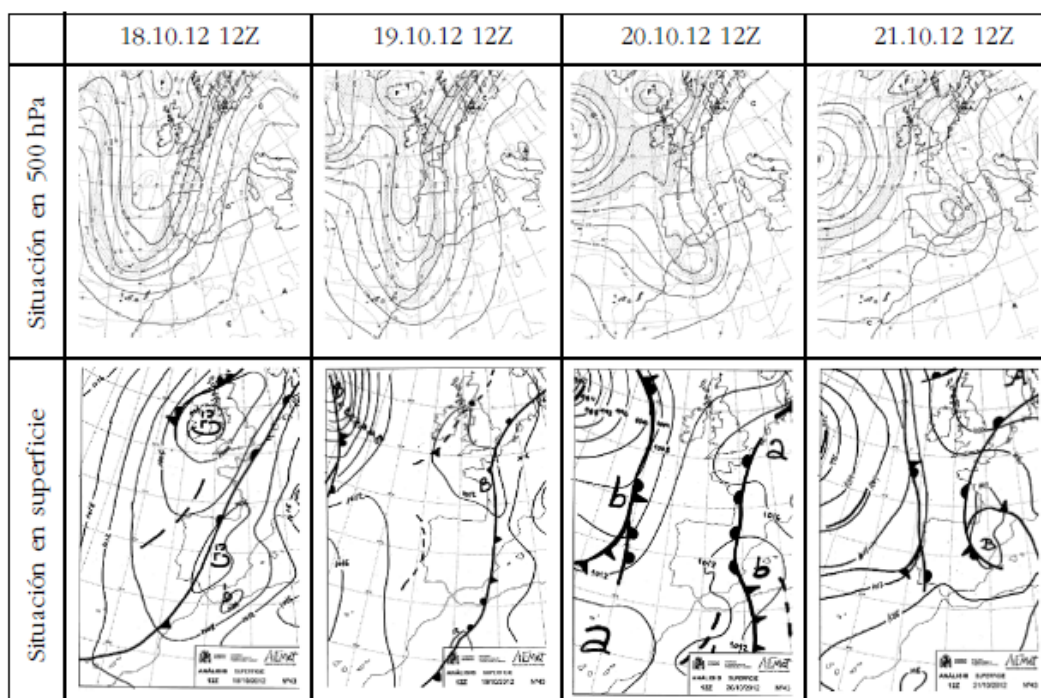


Figura 48: Situación sinóptica en altura (500 hPa) y superficie a lo largo del episodio de crecida de 2012
Fuente: Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)

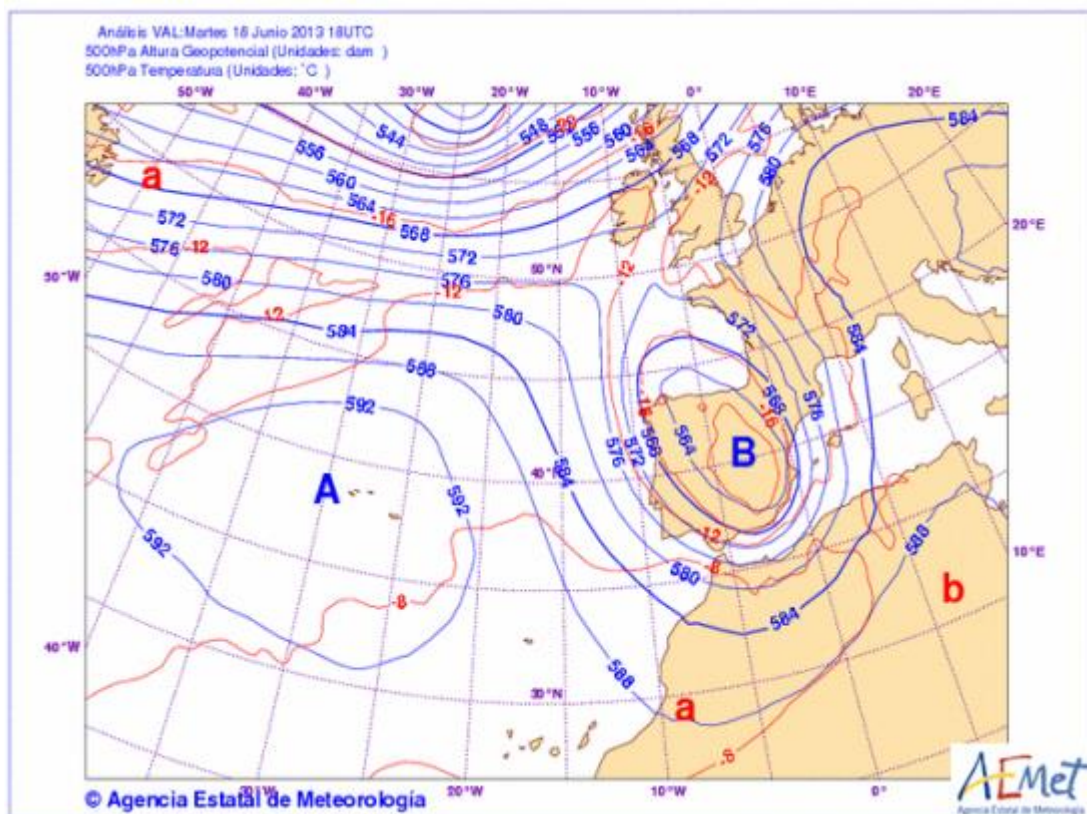
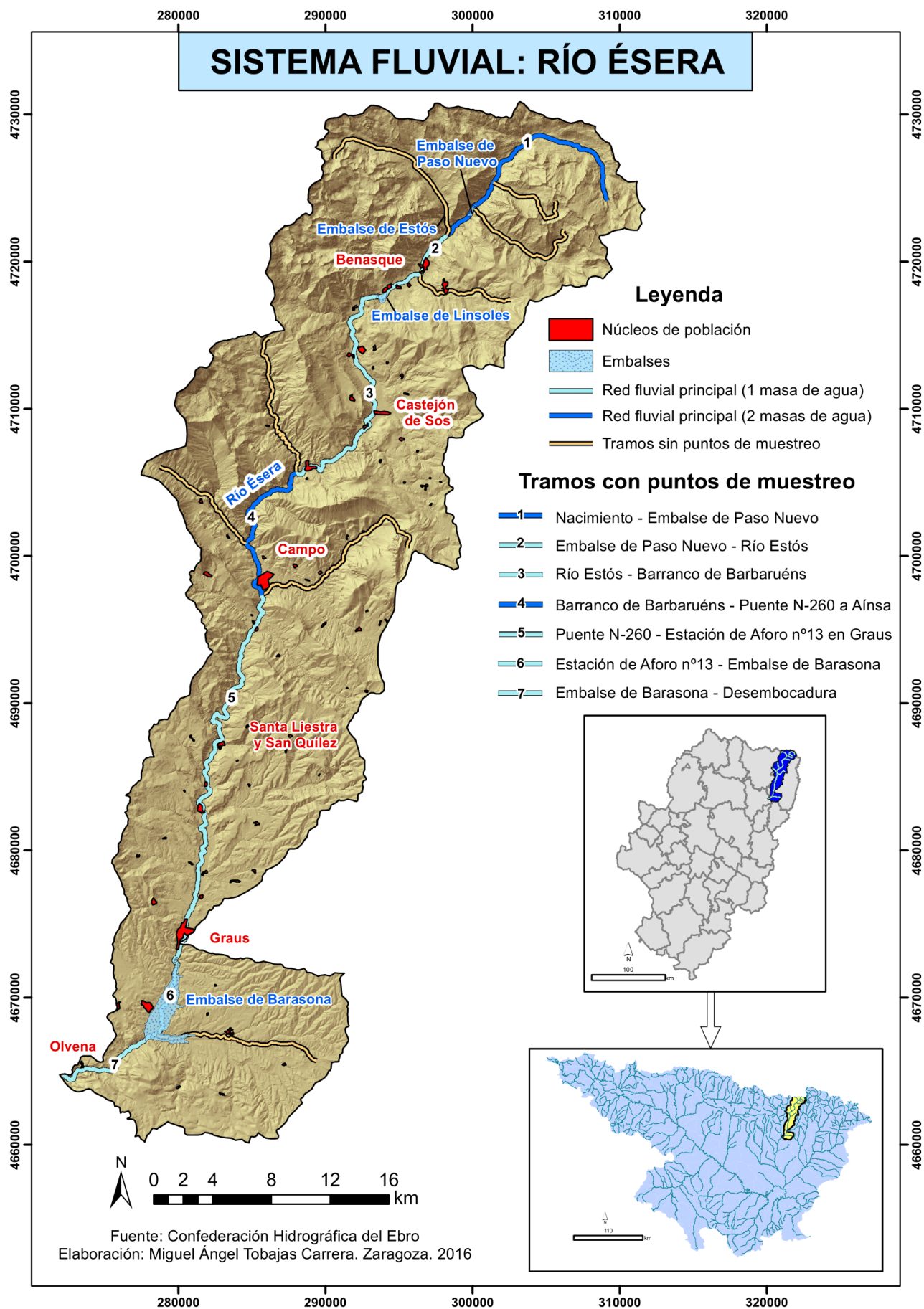
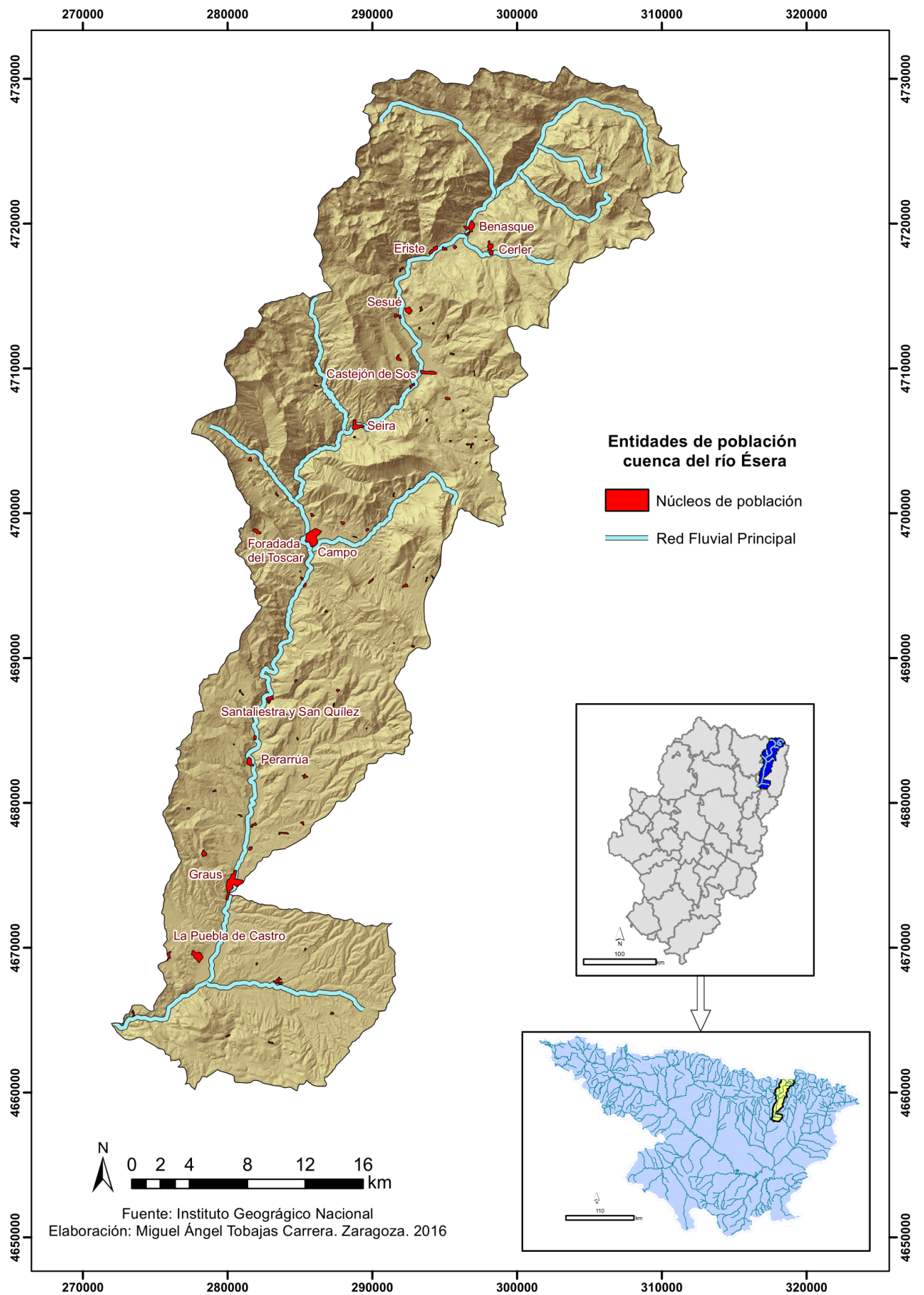


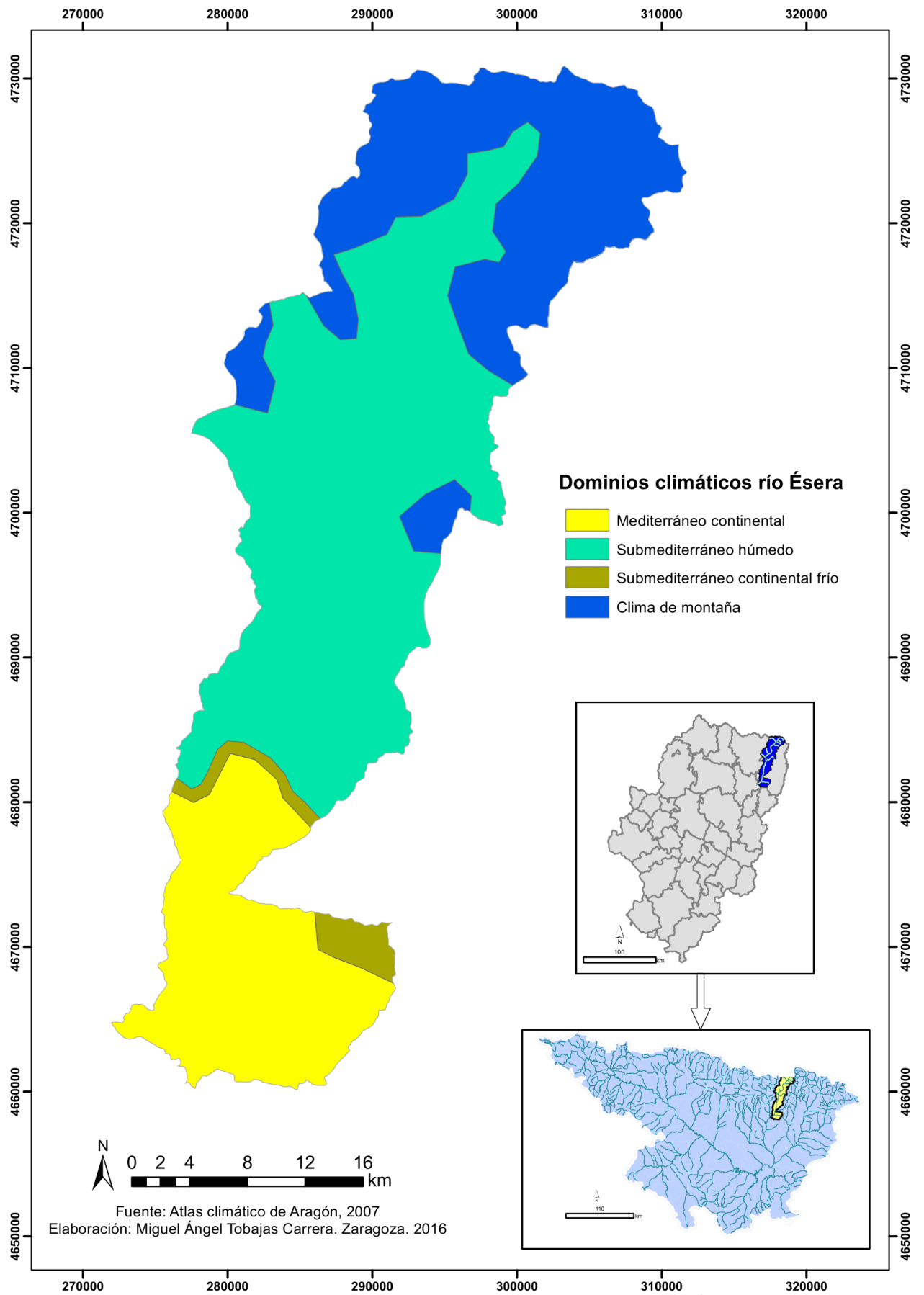
Figura 49: Mapa sinóptico en altura (500hPa) de presión y temperatura del 18 de junio de 2013
 Fuente: Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)

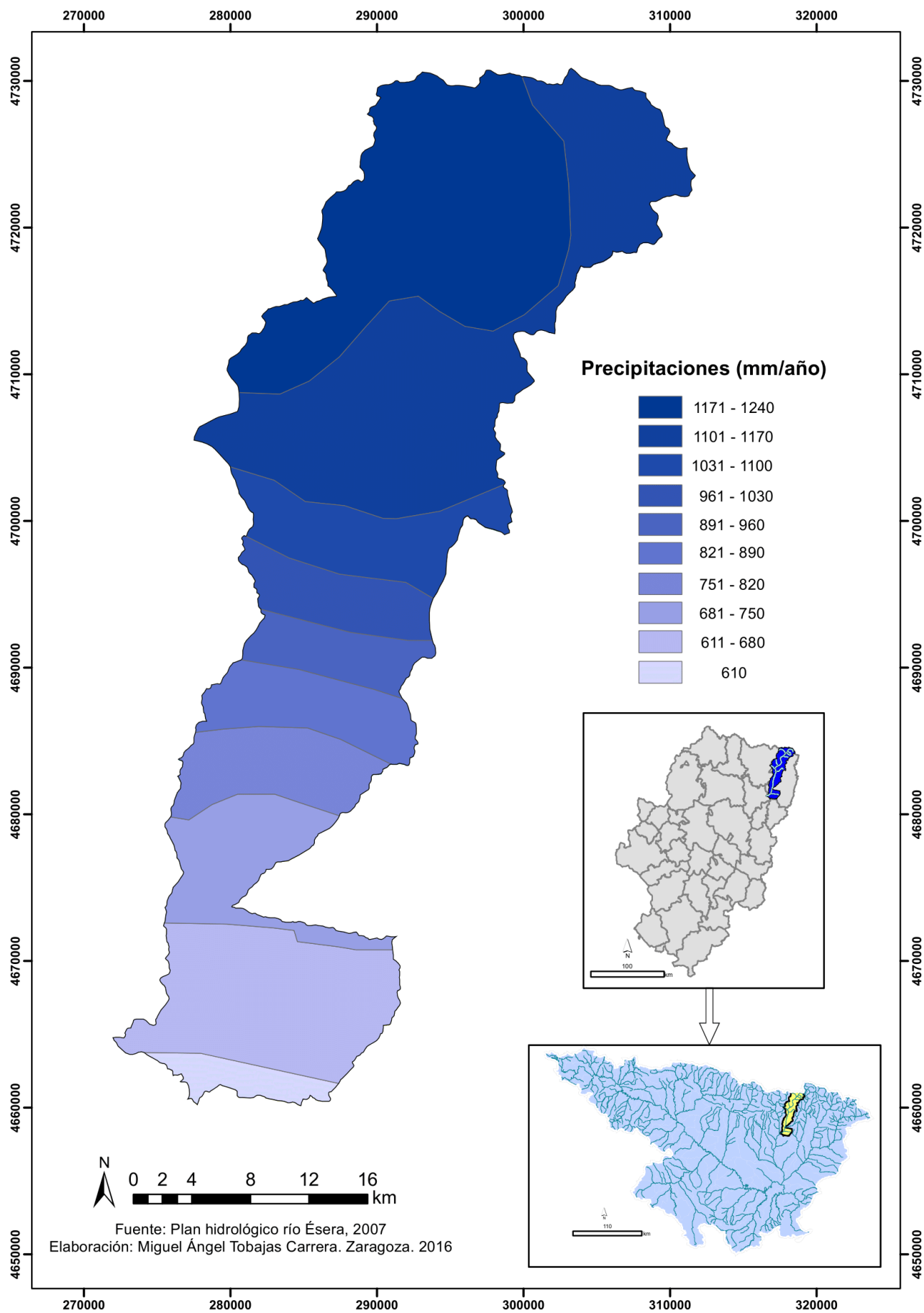


Cartografía 1: Localización de la zona de estudio (cuenca del río Ésera)

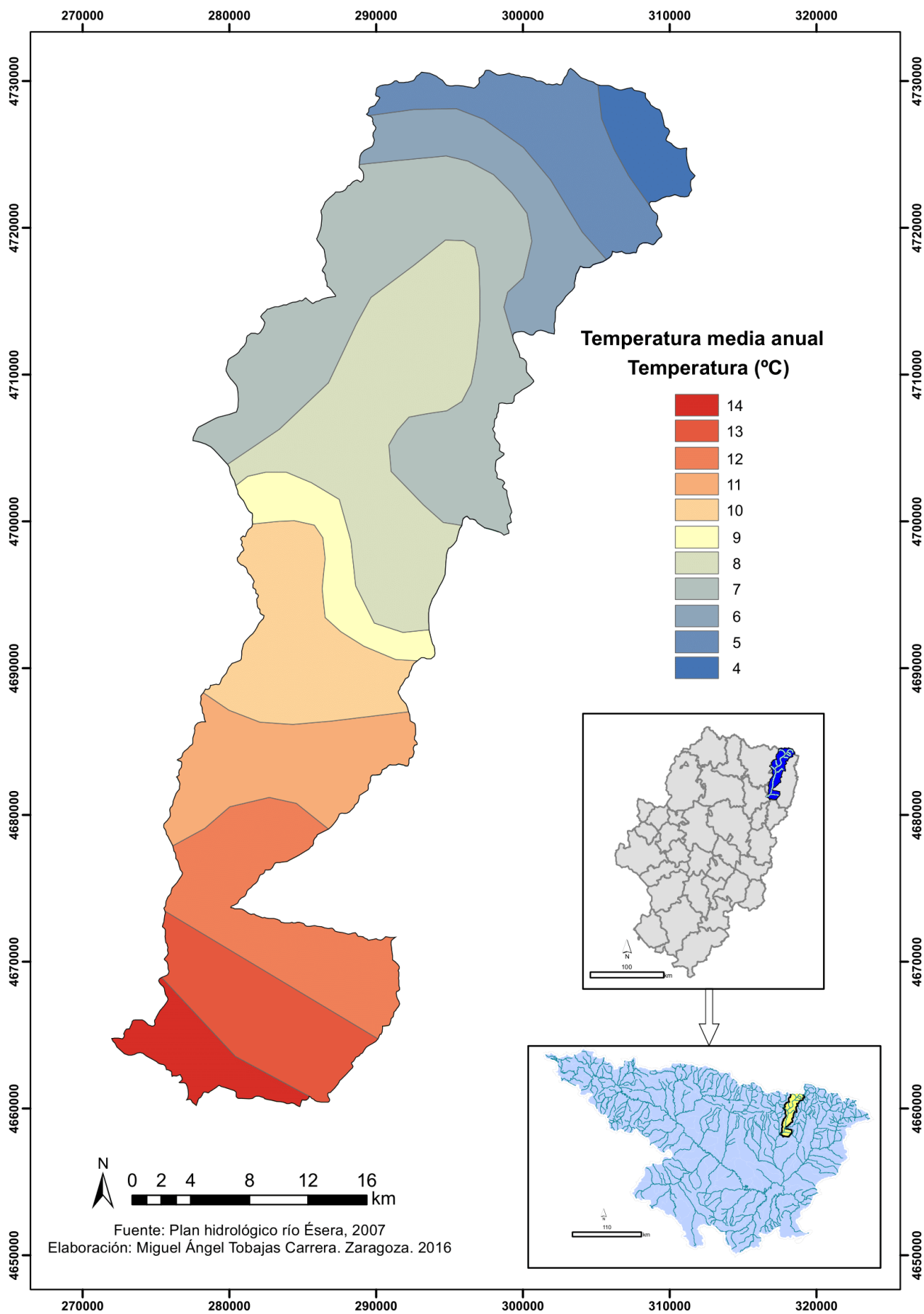


Cartografía 2: Núcleos de población de la cuenca del río Ésera

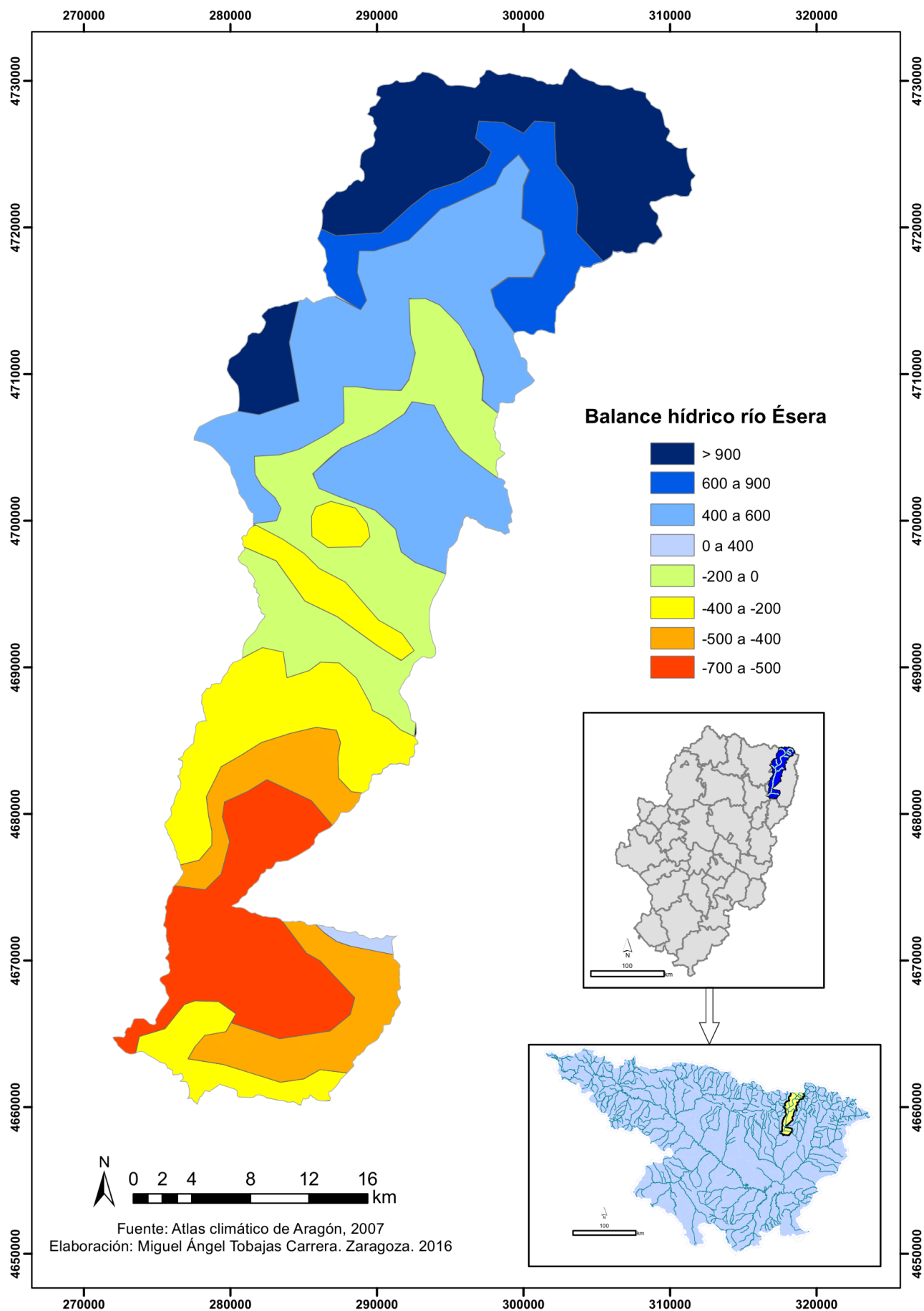




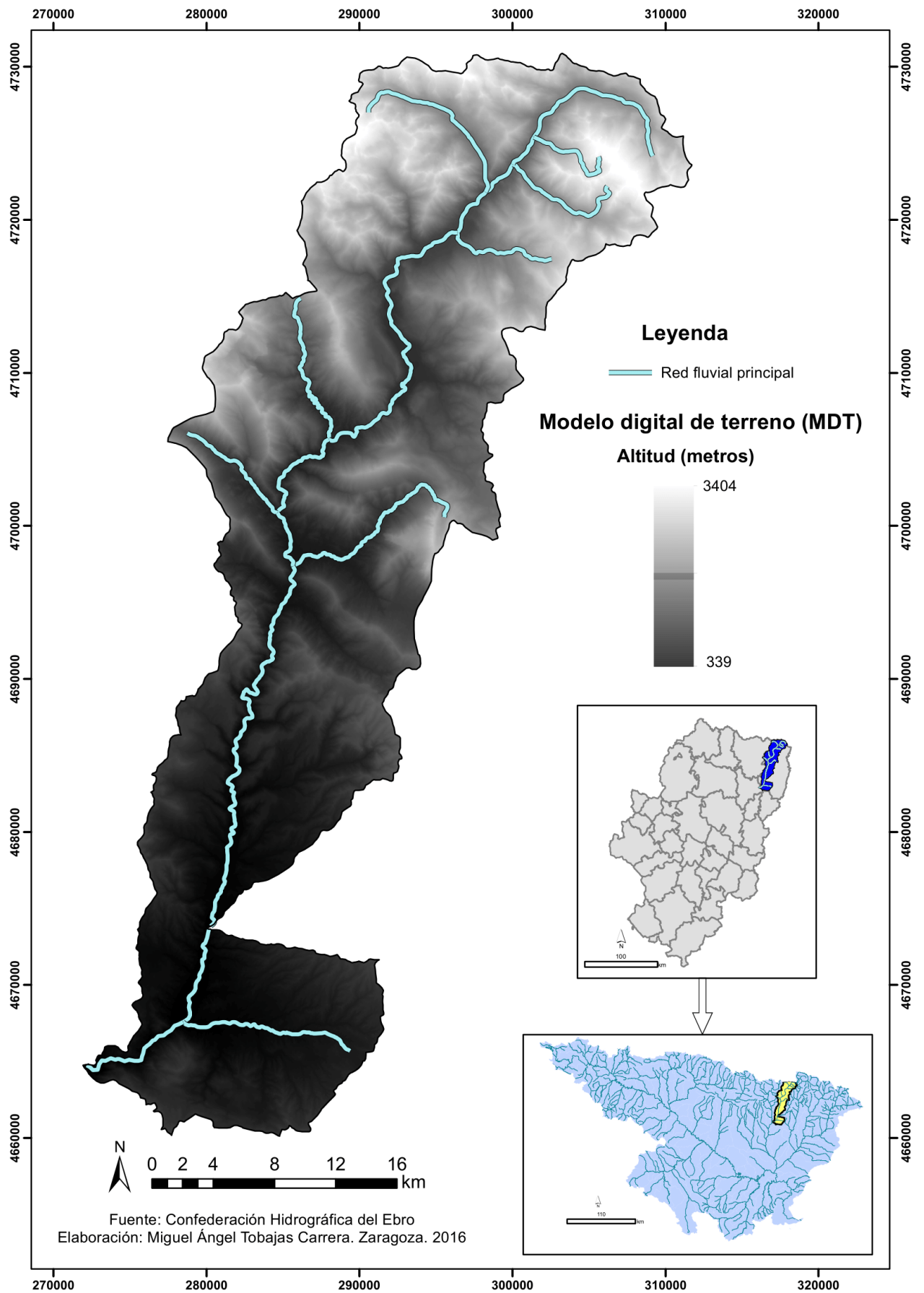
Cartografía 4: Precipitaciones medias anuales en la cuenca del río Ésera



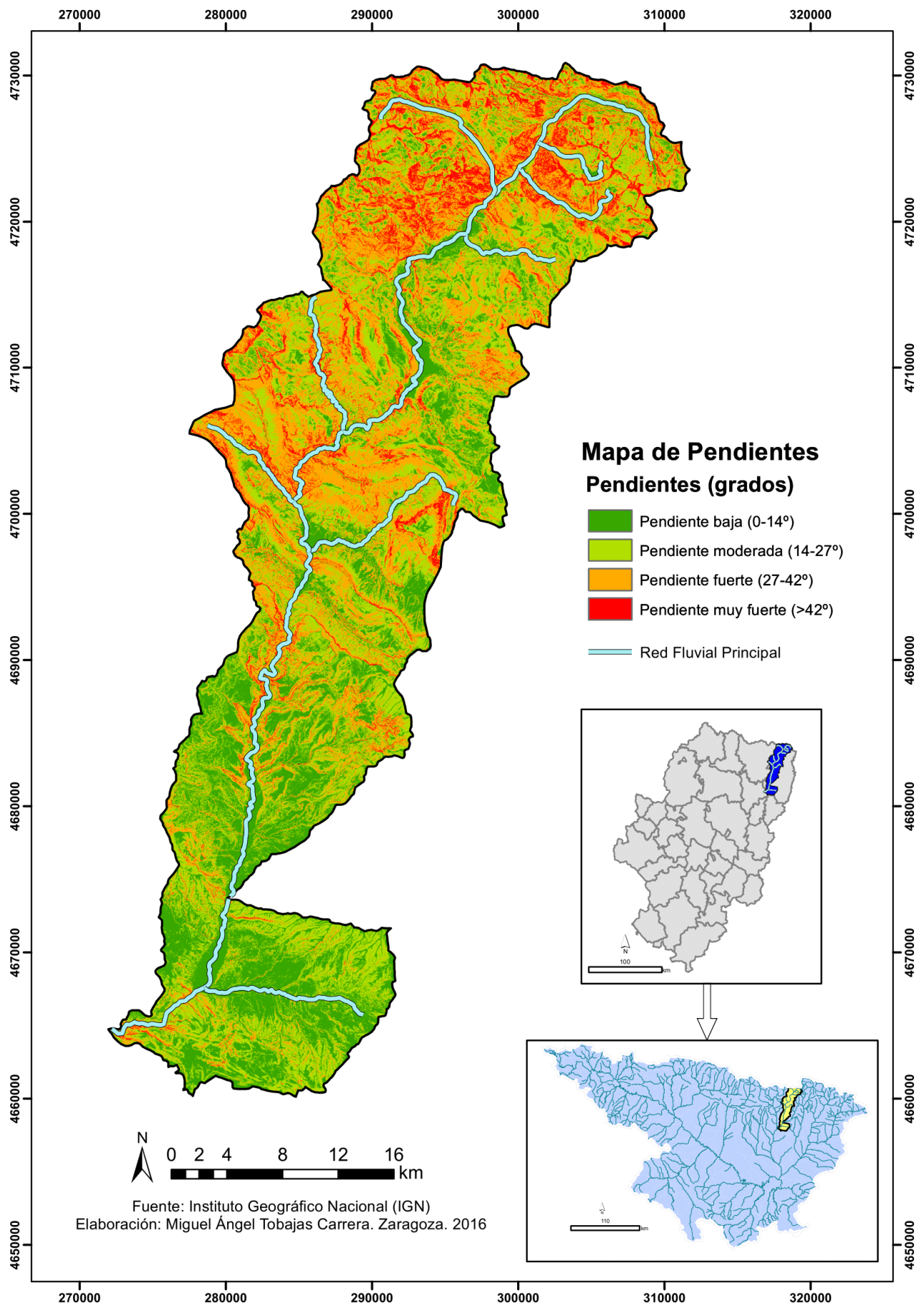
Cartografía 5: Temperaturas medias anuales en la cuenca del río Ésera

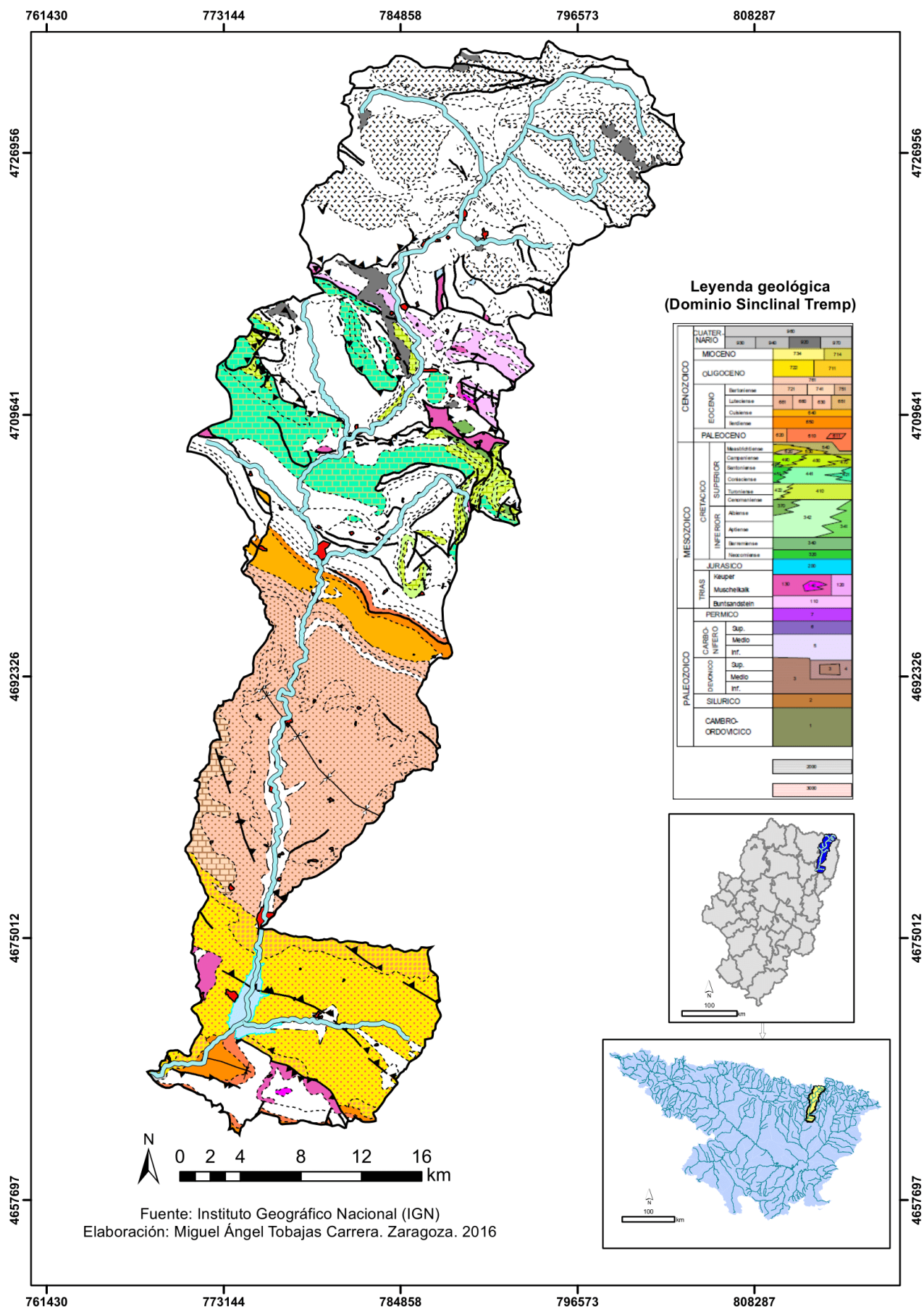


Cartografía 6: Balance hídrico medio anual en la cuenca del río Ésera



Cartografía 7: Topografía en la cuenca del río Ésera



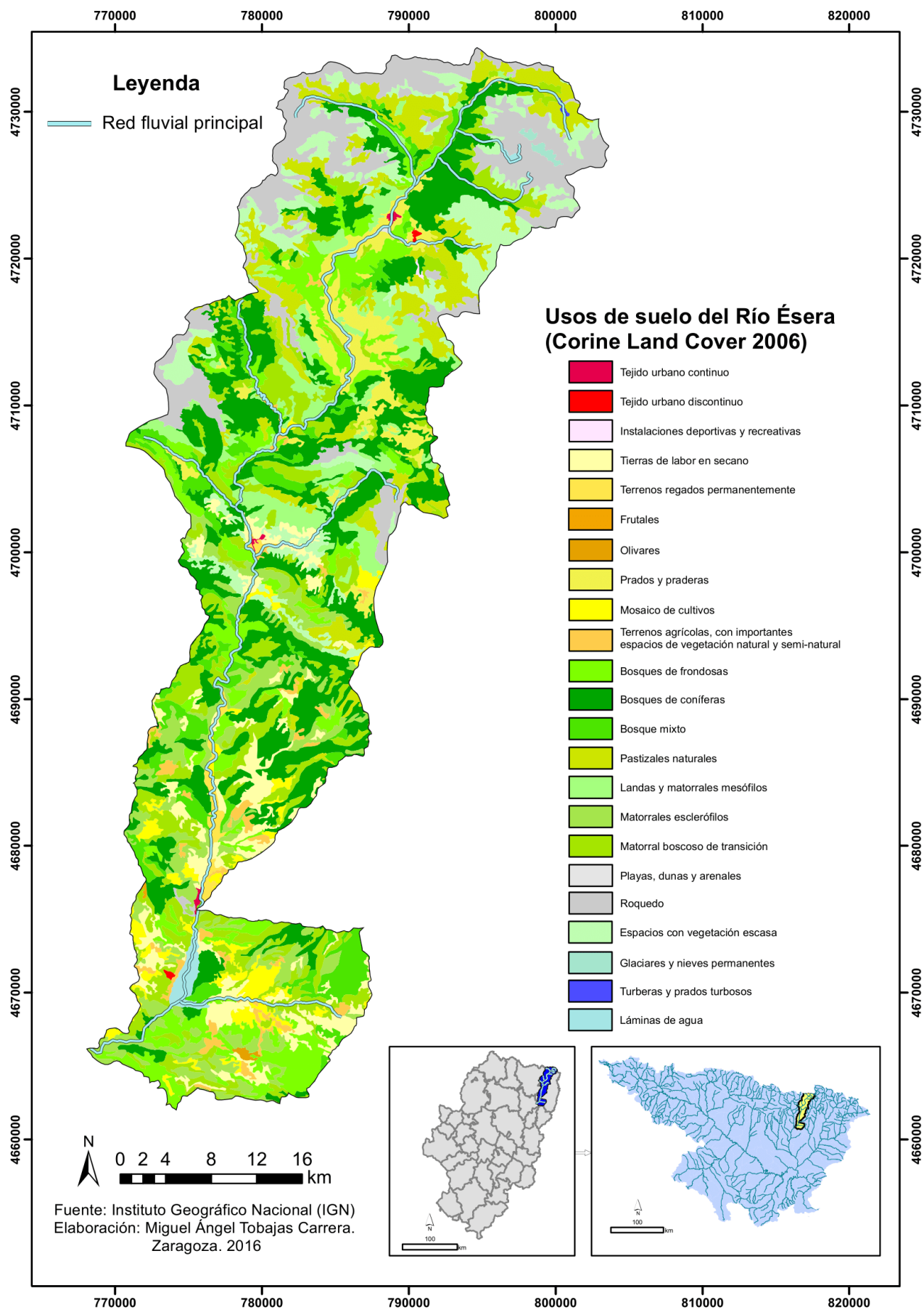


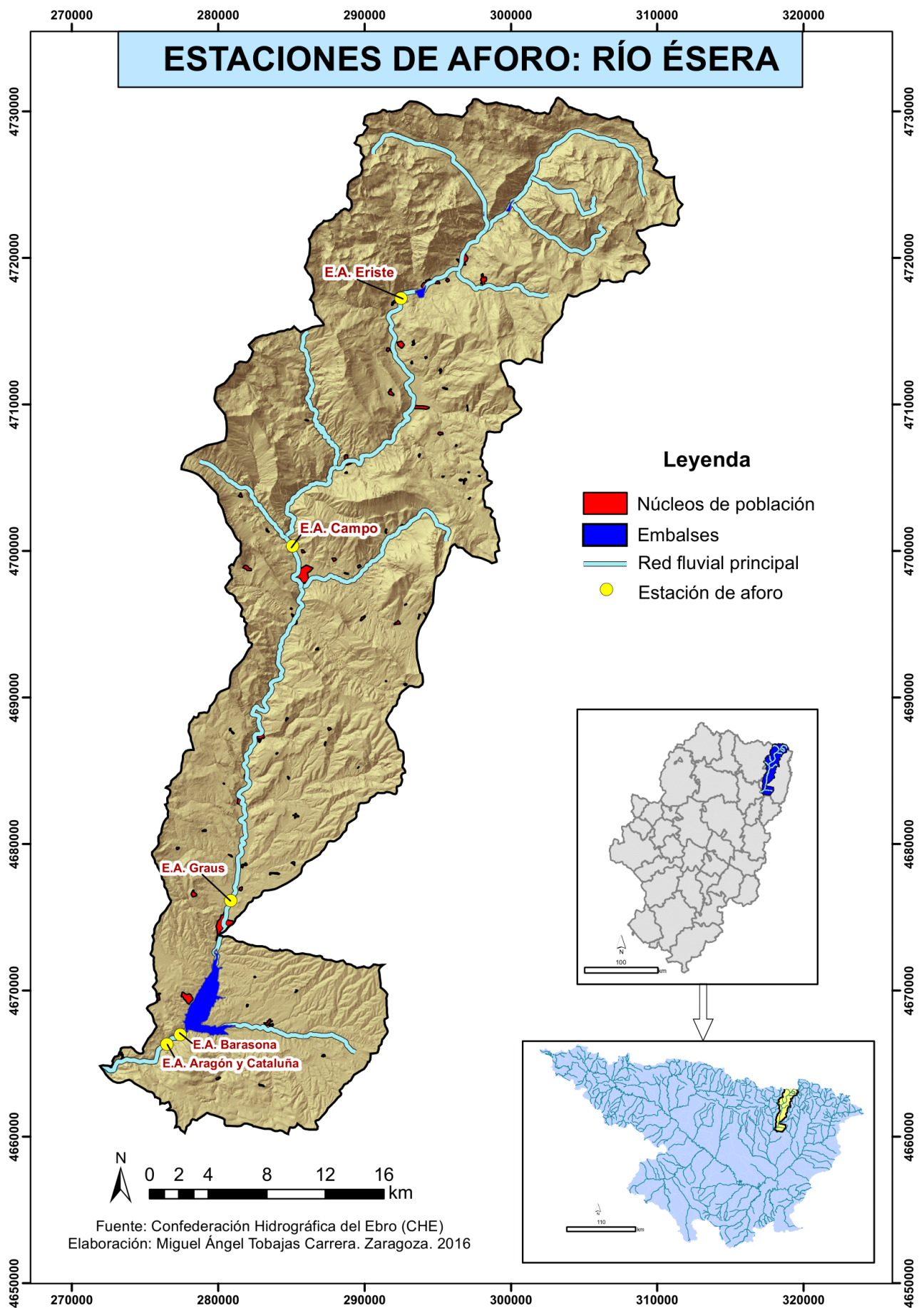
| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 1, Paleozoico (Cambro-Ordovícico), Lutitas; areniscas; grauvacas; conglomerados y calizas marmóreas |
|  | 2, Paleozoico (Silúrico), Pizarras ampelíticas |
|  | 3, Paleozoico (Devónico calcáreo), Calizas; dolomías y pizarras |
|  | 4, Paleozoico (Devónico cuarcítico), Pizarras |
|  | 5, Paleozoico (Carbonífero) Facies Culm, Liditas. Turbiditas; arenitas; pelitas y conglomerados poligénicos |
|  | 6, Paleozoico (Carbonífero), Calizas; pelitas; arenitas y conglomerados en la base. Intercalaciones de tobas y lavas |
|  | 7, Paleozoico (Pérmico), Areniscas; lutitas y conglomerados |
|  | 110, Facies Bundsandstein, Conglomerados; areniscas y lutitas |
|  | 120, Facies Muschelkalk, Dolomías |
|  | 130, Facies Keuper, Arcillas versicolores y yesos |
|  | 140, Ofitas, Ofitas |
|  | 200, Jurásico indiferenciado, Dolomías; calizas; margas y calcarenitas |
|  | 320, Cretácico inferior, Calizas; calcarenitas; lignitos; calizas litográficas y margas. Brecha carbonatada ("Brecha límite" a muro |
|  | 340, Facies Urgon, Calizas bioclásticas y calizas micríticas con lignitos |
|  | 341, Cretácico inferior. Aptiense-Albiense, Calizas bioclásticas con Rudistas y Orbitolinas; calizas margosas |
|  | 342, Cretácico inferior. Aptiense-Albiense, Margas y margocalizas con Ammonites; a techo con lutitas y lignitos |
|  | 370, Facies Utrillas, Areniscas |
|  | 410, Cenomaniense-Turonense, Calizas con Prealveolina y calizas con rudistas |
|  | 421, Senoniense, Calizas con Lacazina |
|  | 422, Senoniense, Margas con Glauconita; arcillas y margocalizas. Puntualmente brechas |
|  | 441, Cretácico superior, Margas y margocalizas |
|  | 451, Cretácico superior, Arenas |
|  | 470, Cretácico superior, Calizas bioclásticas |
|  | 480, Cretácico superior, Margas y areniscas |
|  | 490, Cretácico superior. Turbiditas, Turbiditas |
|  | 491, Cretácico superior. Brecha de Campo, Brechas |
|  | 520, Cretácico superior (Masas olistostrómicas), Masas olistostrómicas |
|  | 530, Cretácico superior, Margas con intercalaciones de areniscas |
|  | 540, Cretácico superior, Areniscas |
|  | 610, Facies Garum (Fm. de Tresp), Conglomerados; areniscas y arcillas |
|  | 611, Facies Garum, Intercalaciones de calizas lacustres y lignitos |
|  | 620, Paleoceno marino calcáreo, Calizas y dolomías |
|  | 630, Flysch, Margas y localmente brechas |
|  | 640, Eoceno marino, Margas; arcillas y yesos con intercalaciones de calizas |
|  | 650, Eoceno marino, Calizas con alveolinas |
|  | 651, Eoceno marino, Calizas con Nummulites; Assilinas y Alveolinas |
|  | 660, Eoceno marino terminal, Areniscas |
|  | 661, Eoceno marino terminal, Areniscas con intercalaciones de conglomerados |
|  | 711, Oligoceno, Conglomerados; areniscas y lutitas |
|  | 714, Mioceno, Conglomerados; areniscas |
|  | 721, Oligoceno, Areniscas conglomerados y margas |
|  | 722, Oligoceno, Areniscas y lutitas |
|  | 734, Mioceno, Lutitas y areniscas |
|  | 741, Brechas, Margas con niveles de areniscas. Brechas |
|  | 751, Oligoceno, Calizas |
|  | 761, Oligoceno, Yesos |
|  | 920, Morrenas, Cantos y bloques |
|  | 930, Terrazas y glacia, Gravas y arenas |
|  | 940, Conos de deyección; coluviales y depósitos fluvio-glaciares, Gravas; arenas; limos y arcillas |
|  | 960, Aluviales, Gravas; arenas; limos y arcillas |
|  | 970, Travertinos, Calizas Travertínicas |
|  | 2000, Rocas intrusivas, Rocas intrusivas |
|  | 3000, Rocas metamórficas, Rocas metamórficas |

Líneas

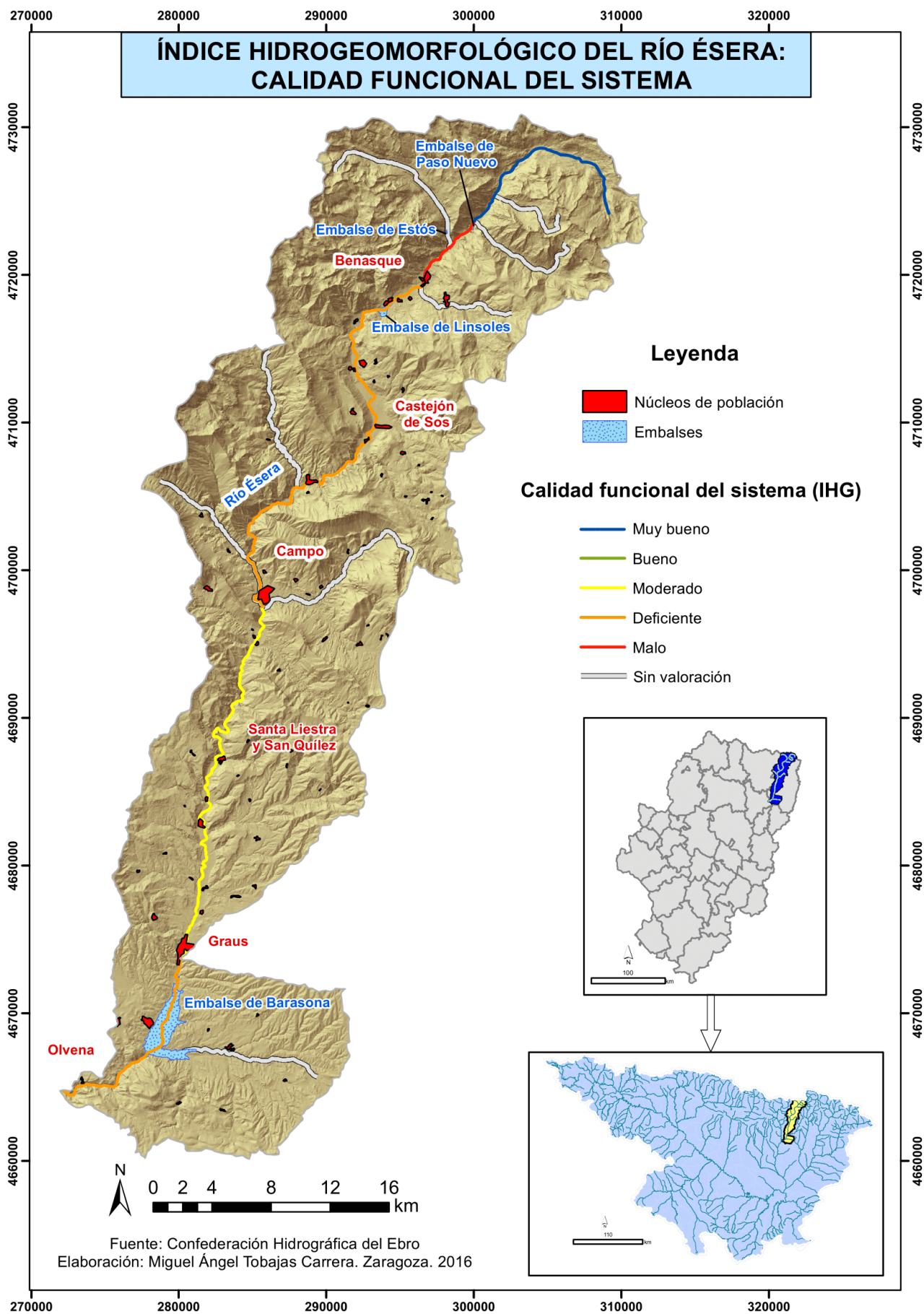
----- Contacto normal
- - - Contacto discordante
- · - · - Contacto paraconforme
—— Contacto mecánico
—— Líneas de capa
· · · · · Cambio lateral
Masas de agua
Anticlinal
Sinclinal
Anticlinal supuesto

Sinclinal supuesto
Anticlinal tumbado
Sinclinal tumbado
Falla
Falla supuesta
Falla con indicación de hundimiento
Cabalgamiento
Cabalgamiento supuesto
Cabalgamiento oculto

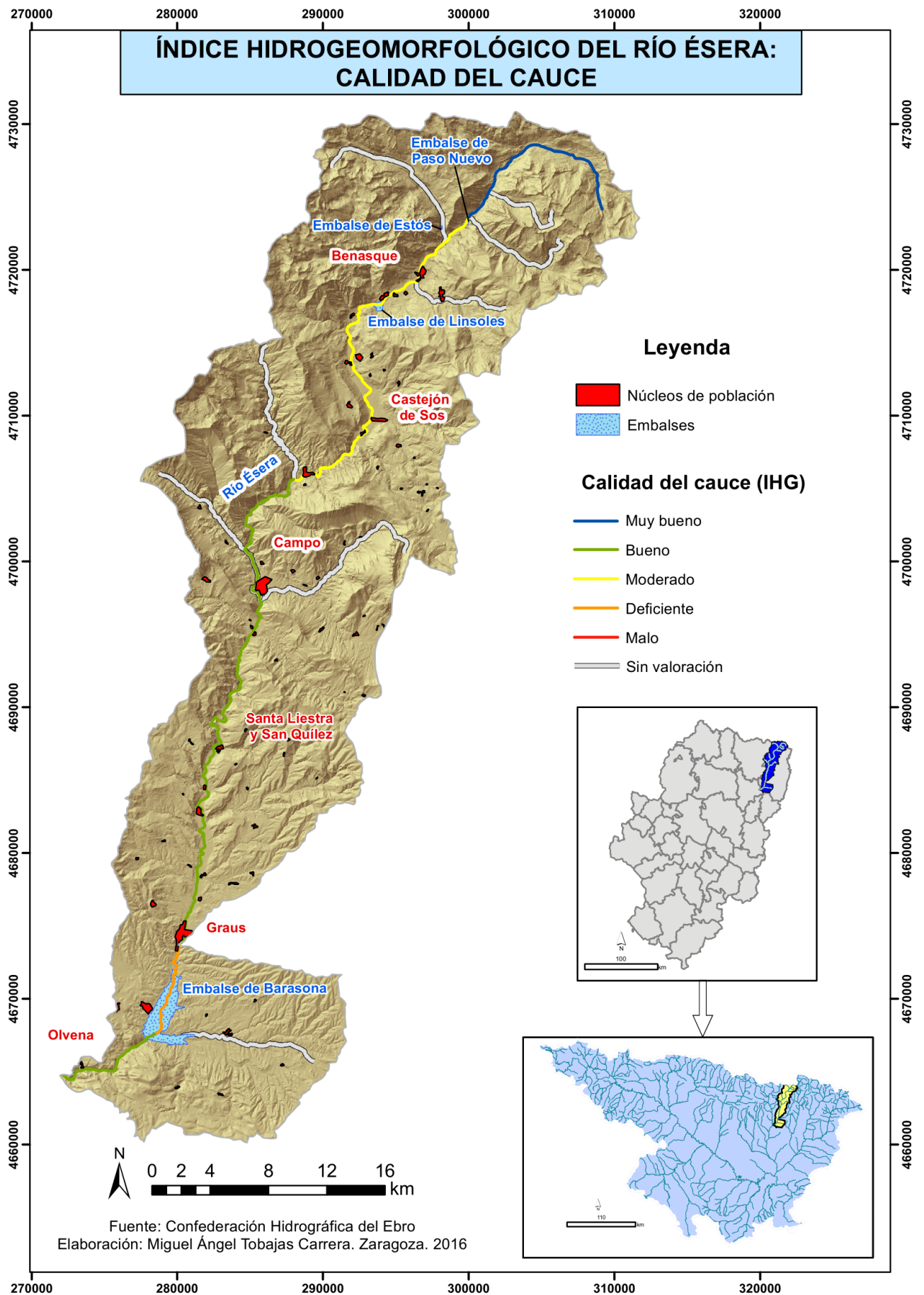




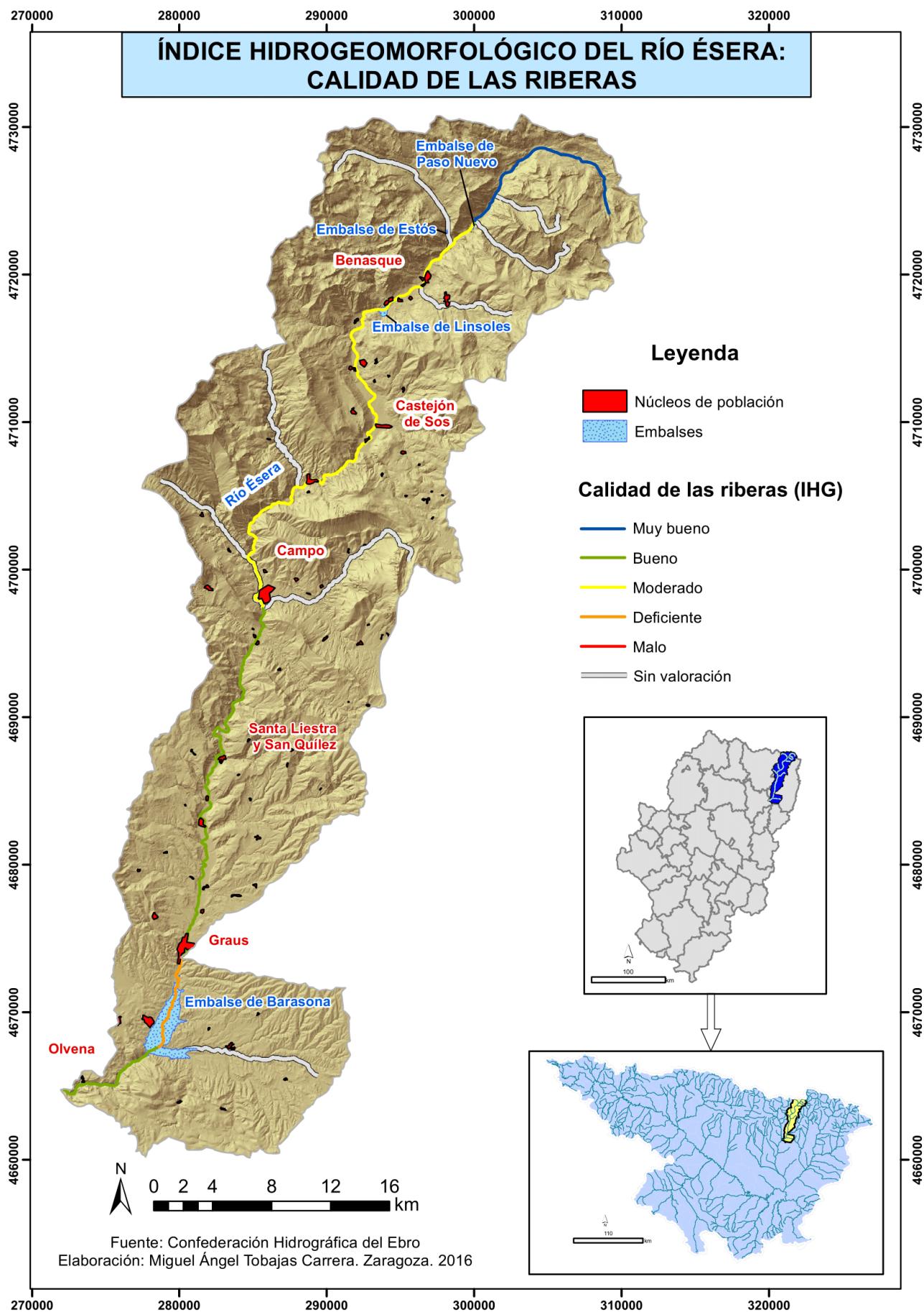
Cartografía 11: Estaciones de aforo del río Ésera



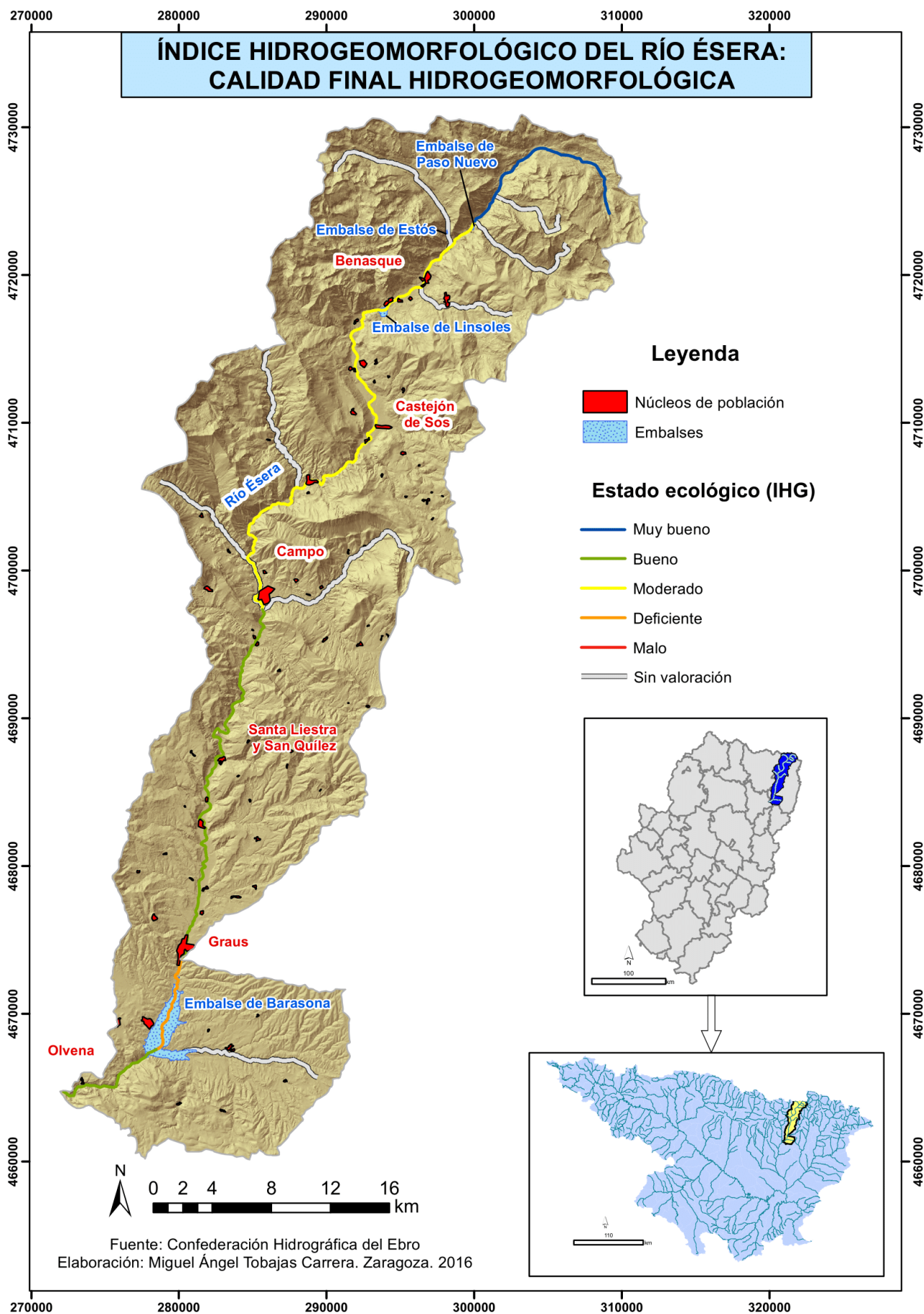
Cartografía 12: Calidad funcional del sistema en el río Ésera



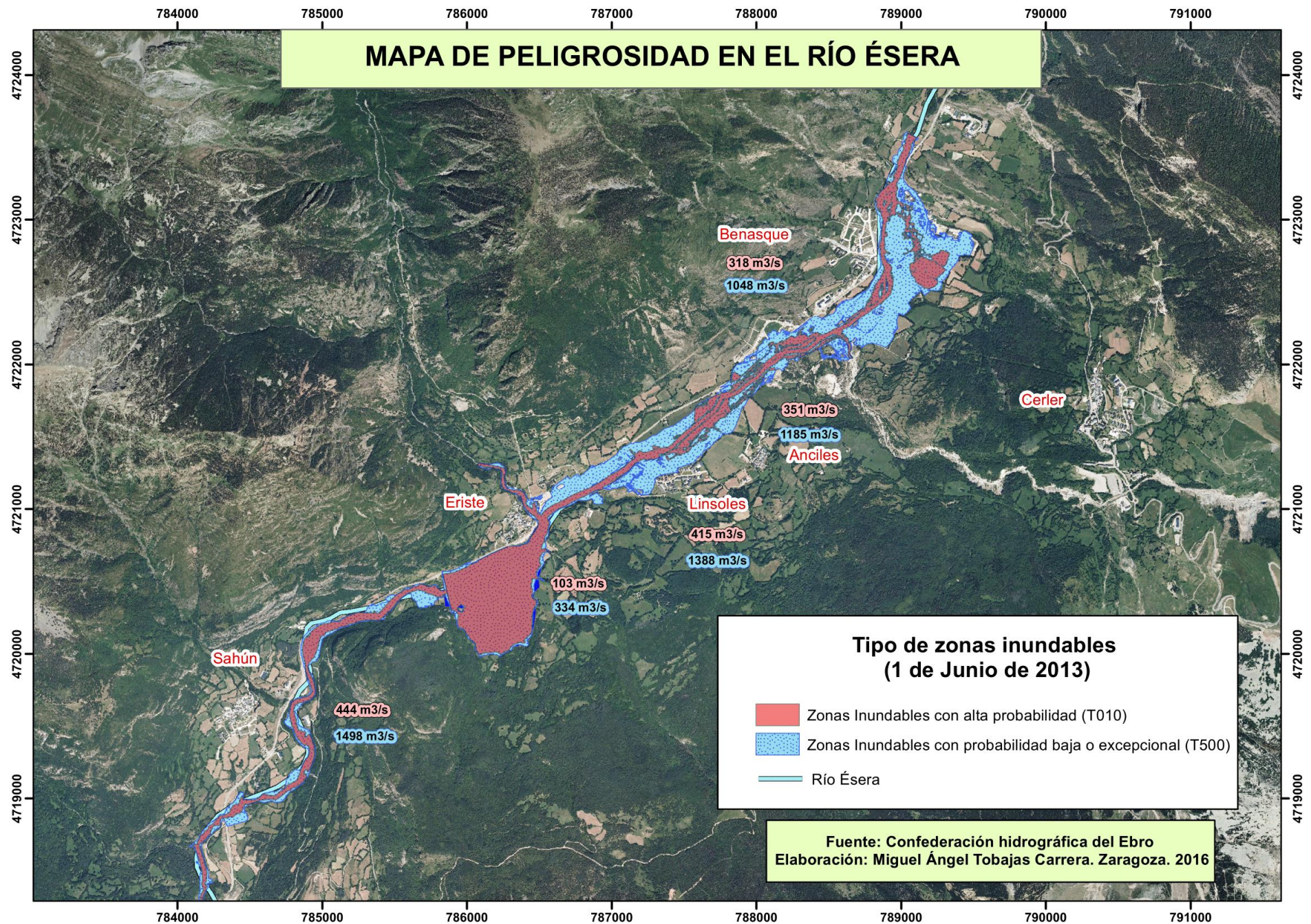
Cartografía 13: Calidad del cauce en el río Ésera



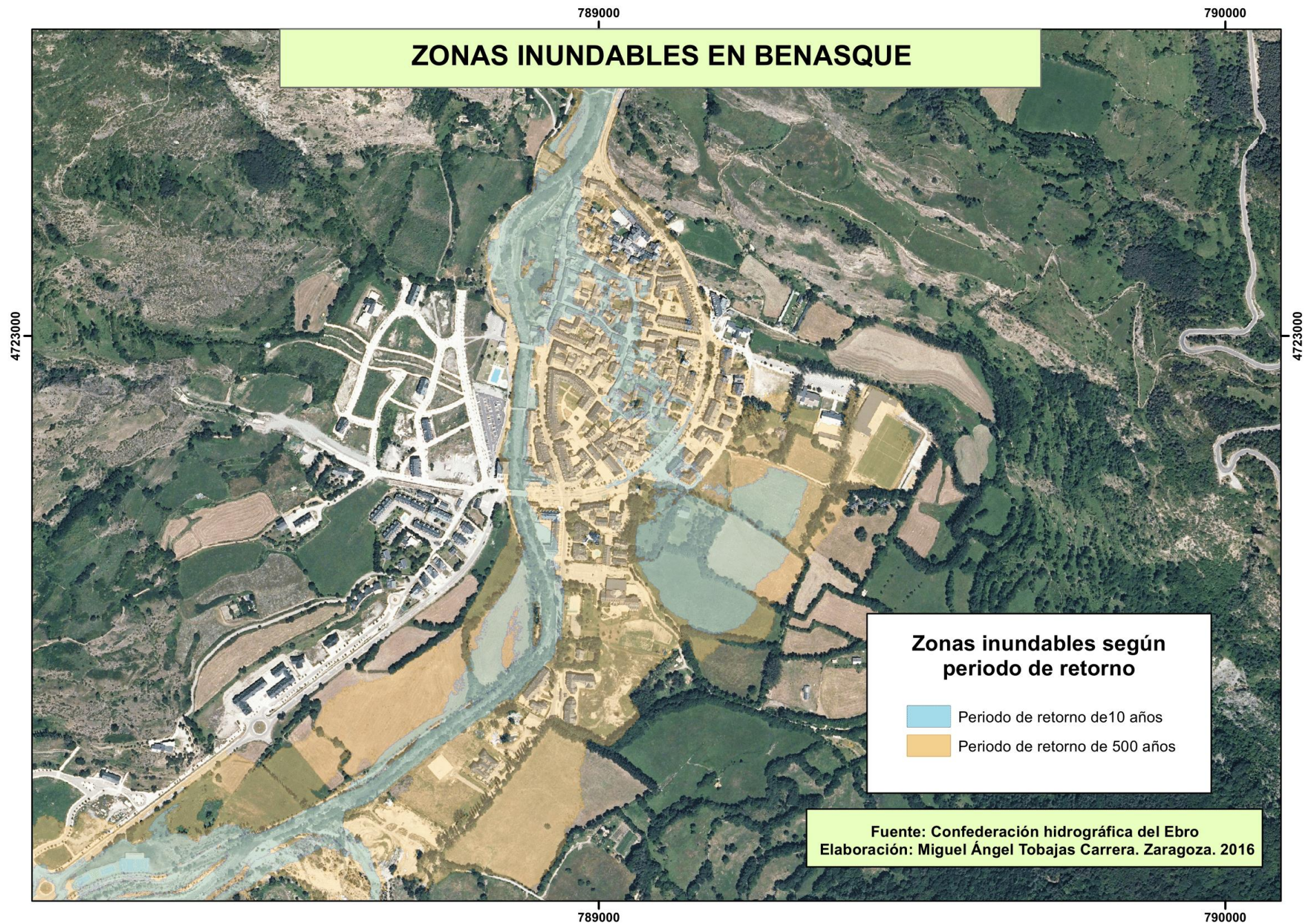
Cartografía 14: Calidad de las riberas en el río Ésera



Cartografía 15: Calidad final hidrogeomorfológica en el río Ésera



Cartografía 16: Peligrosidad en el río Ésera



Cartografía 17: Zonas más vulnerables en el municipio de Benasque

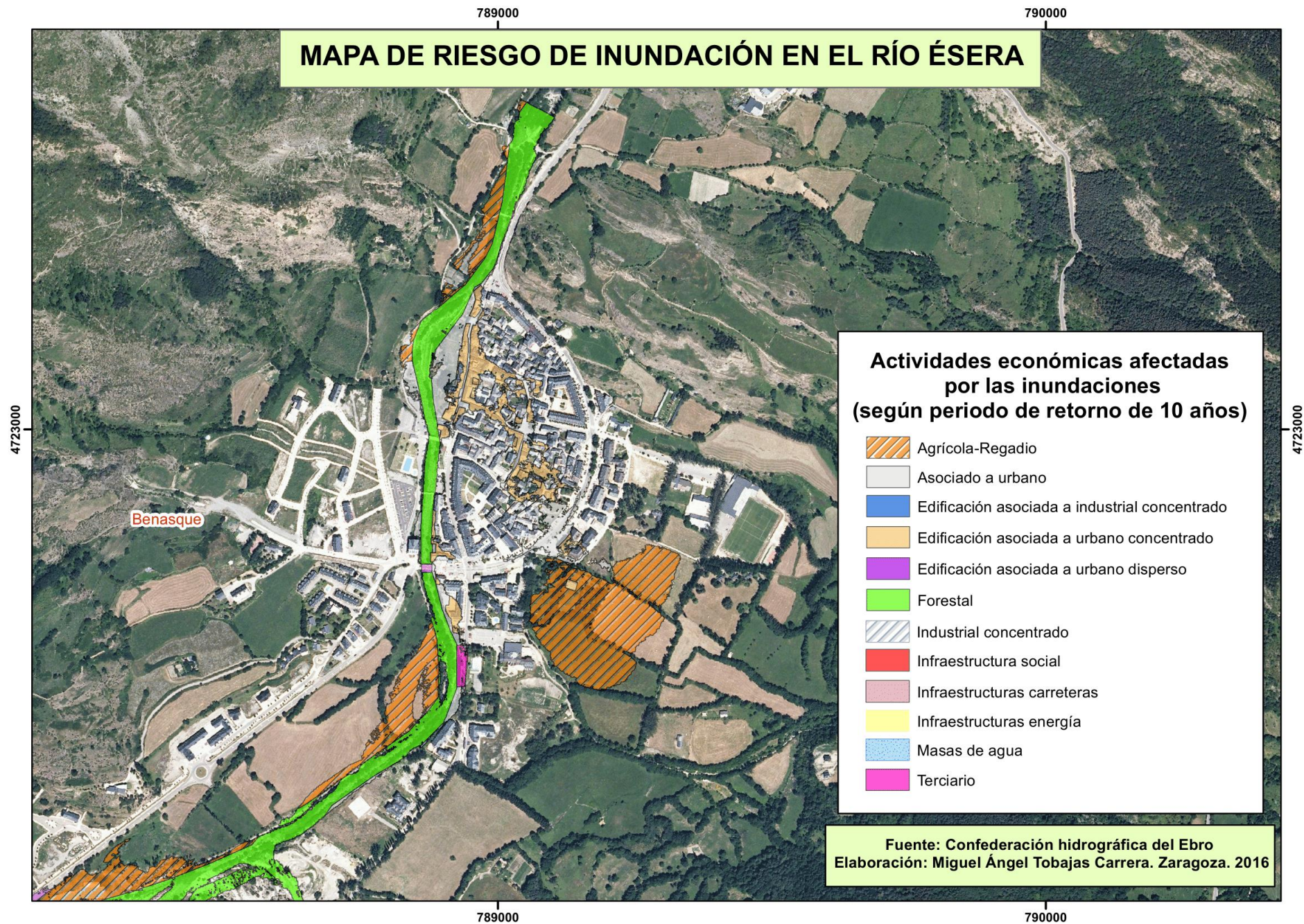
787000

ZONAS INUNDABLES EN ERISTE

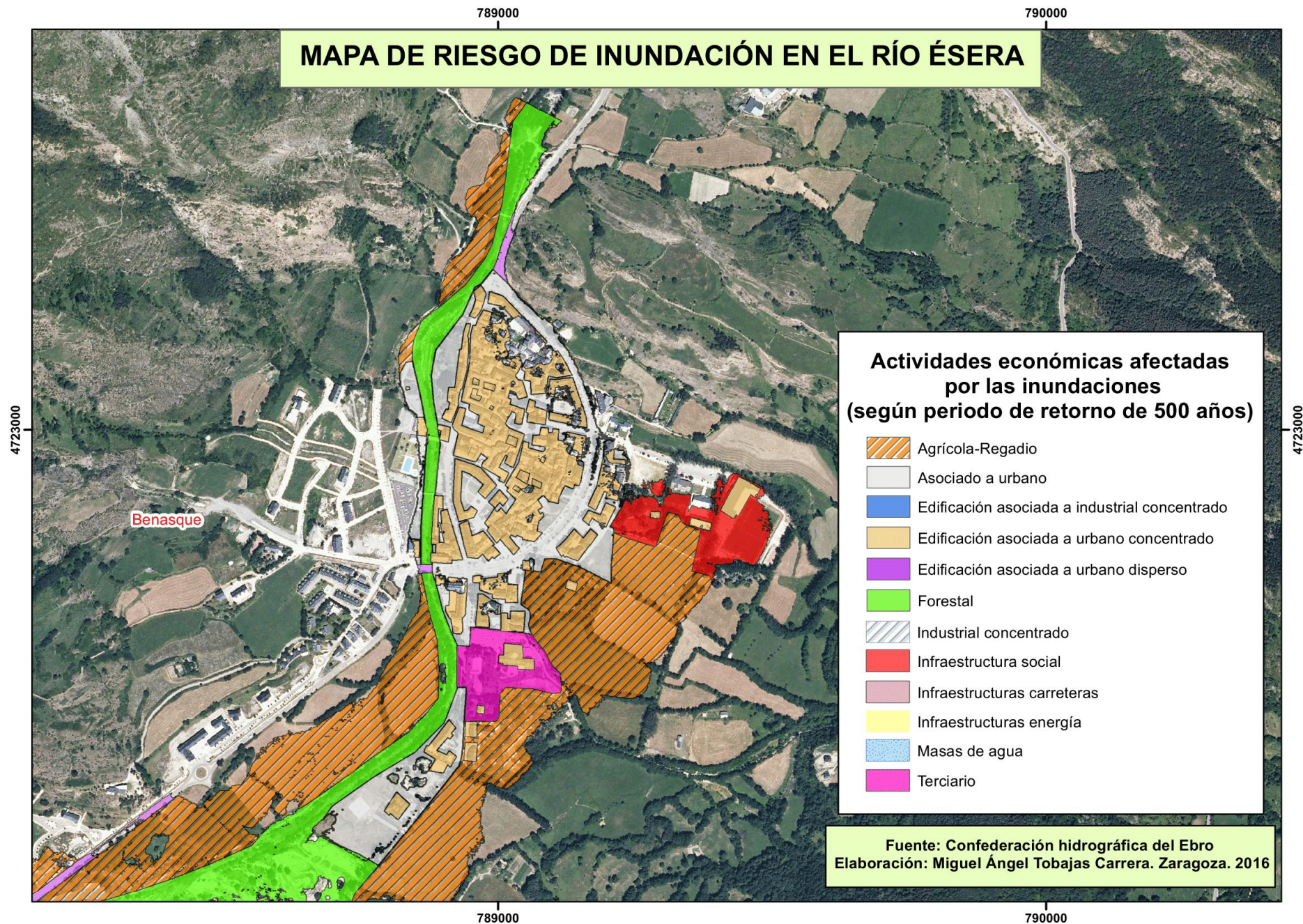


787000

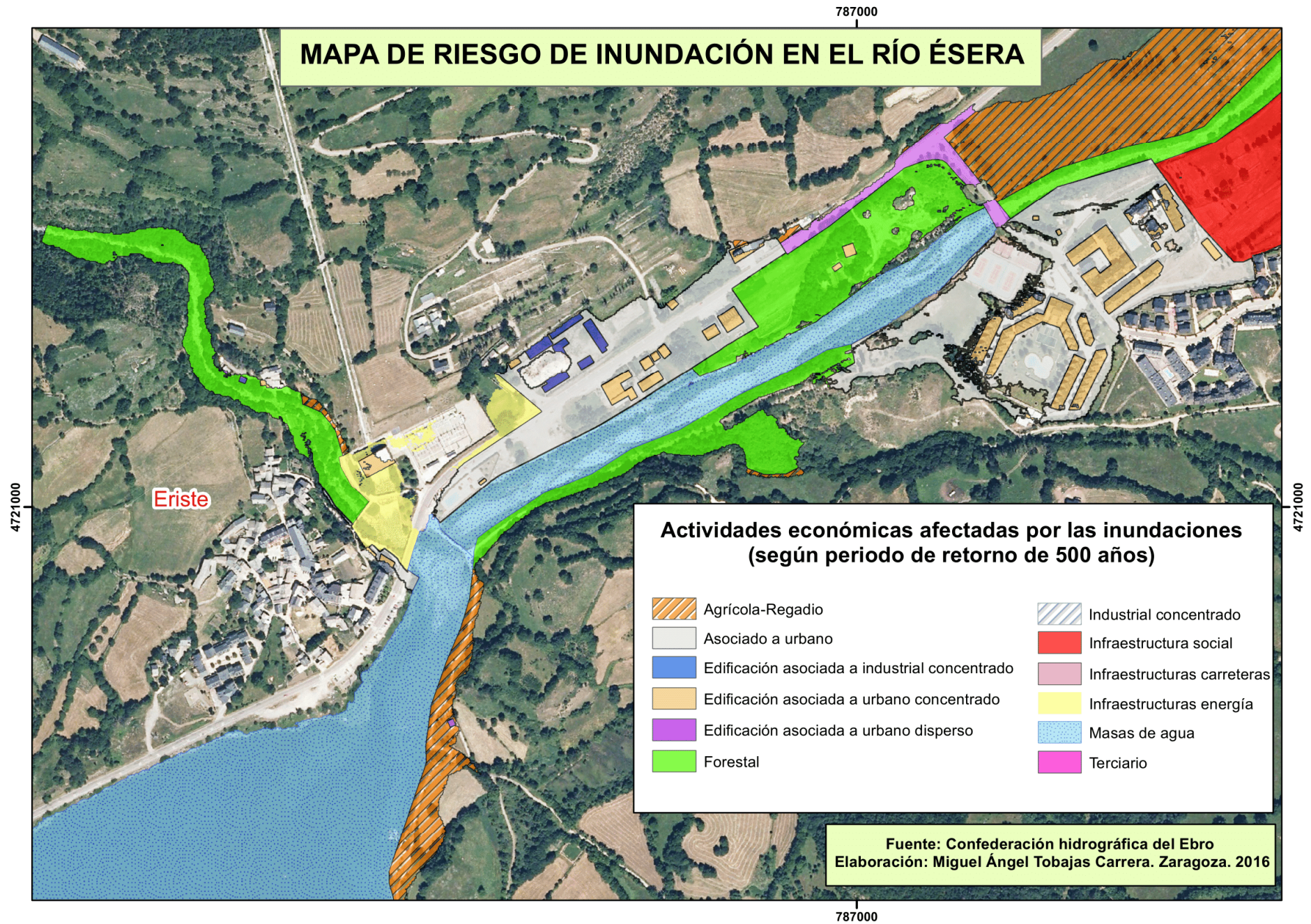
Cartografía 18: Zonas más vulnerables en la localidad de Eriste



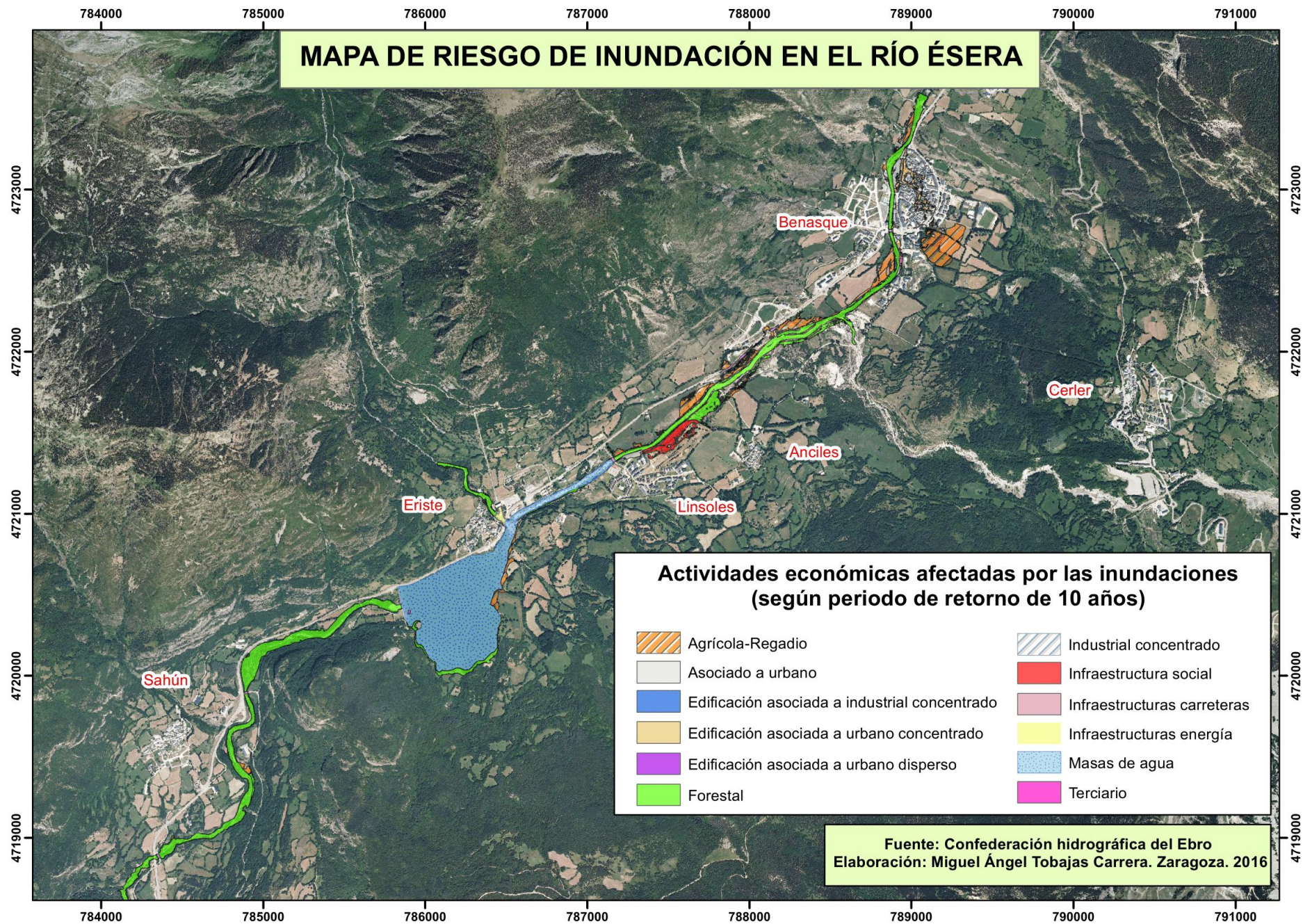
Cartografía 19: Riesgo de inundación en actividades económicas del municipio de Benasque con un periodo de retorno de 10 años



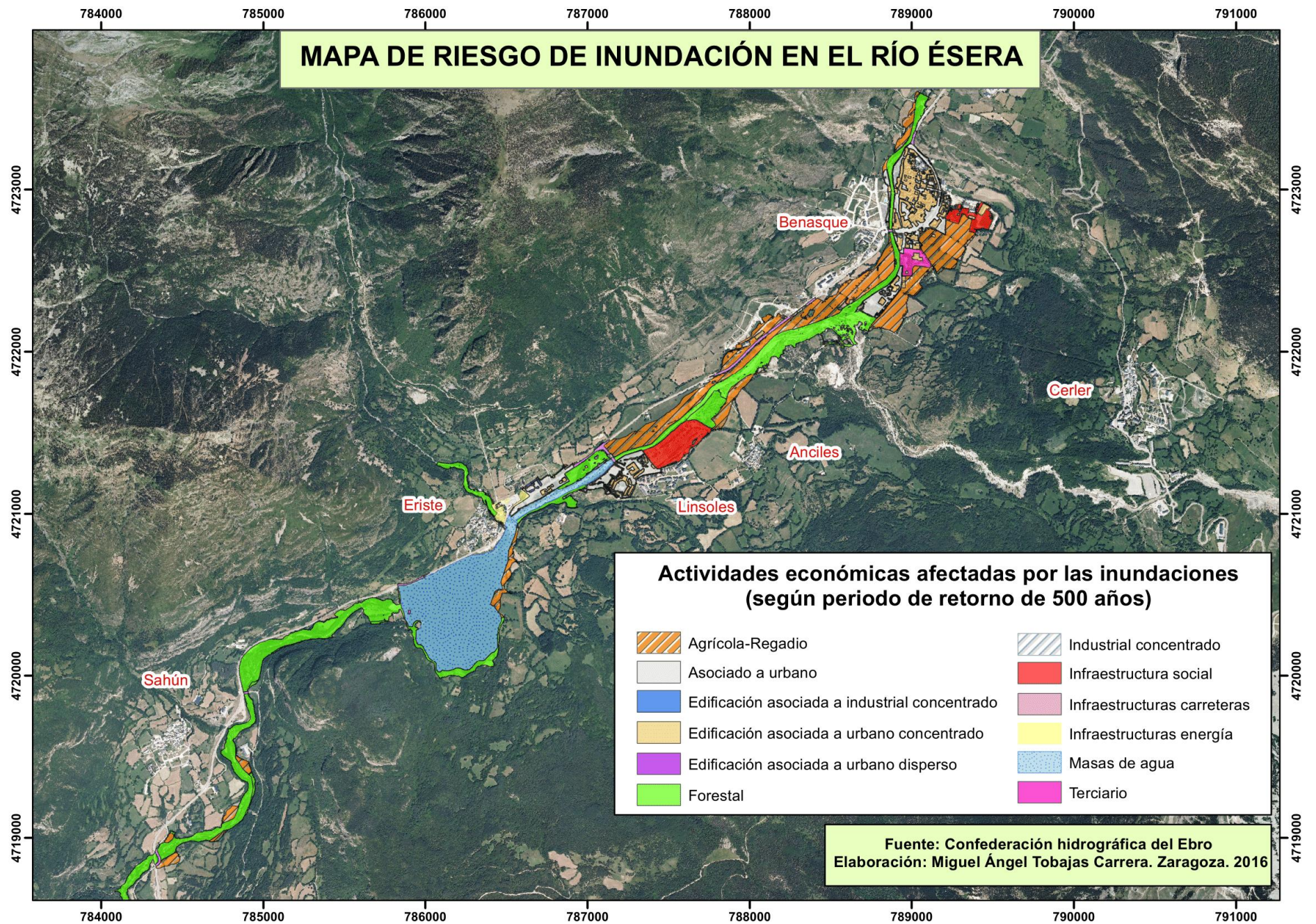
Cartografía 20: Riesgo de inundación en actividades económicas del municipio de Benasque con un periodo de retorno de 500 años



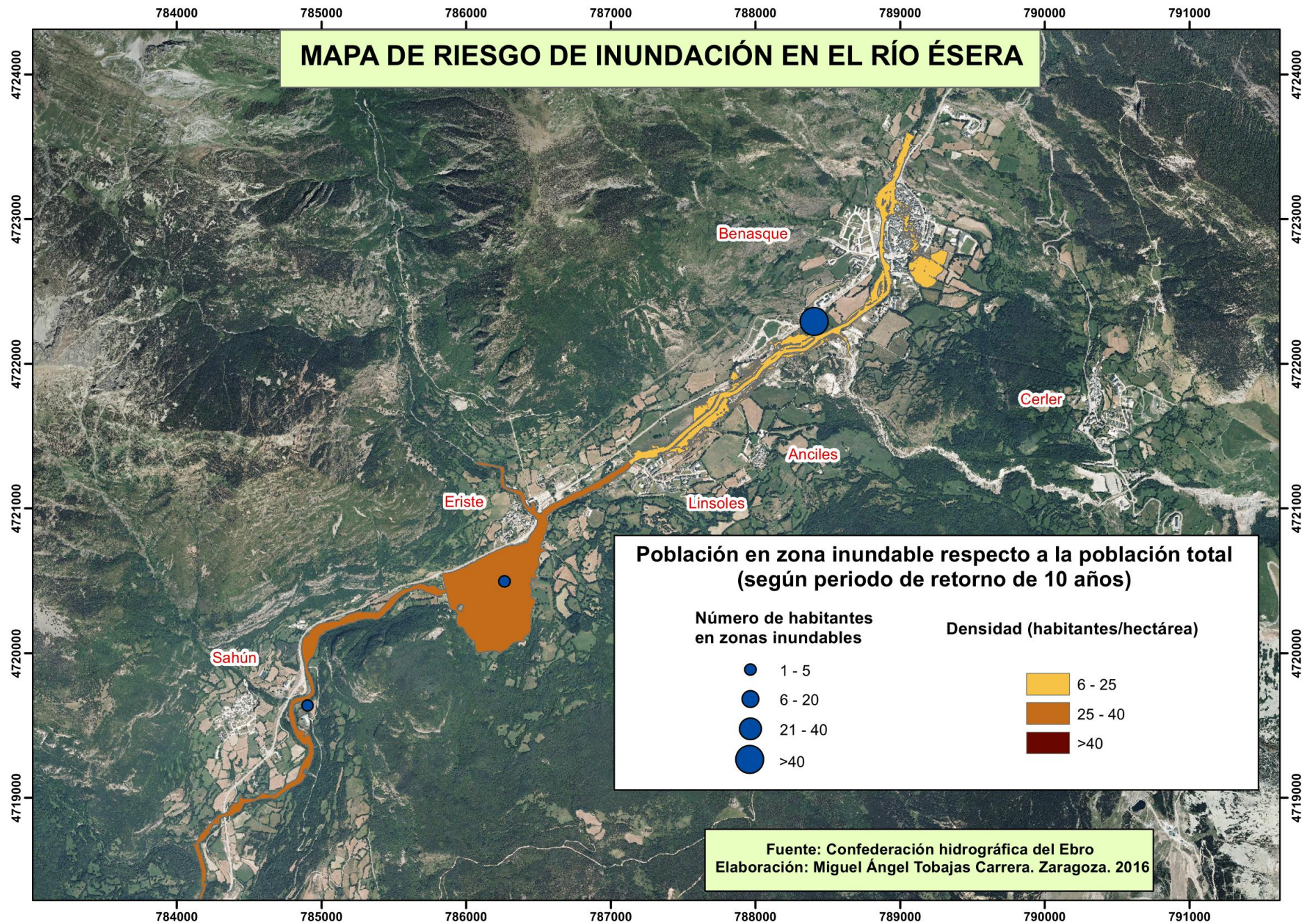
Cartografía 22: Riesgo de inundación en actividades económicas en la localidad de Eriste con un periodo de retorno de 500 años



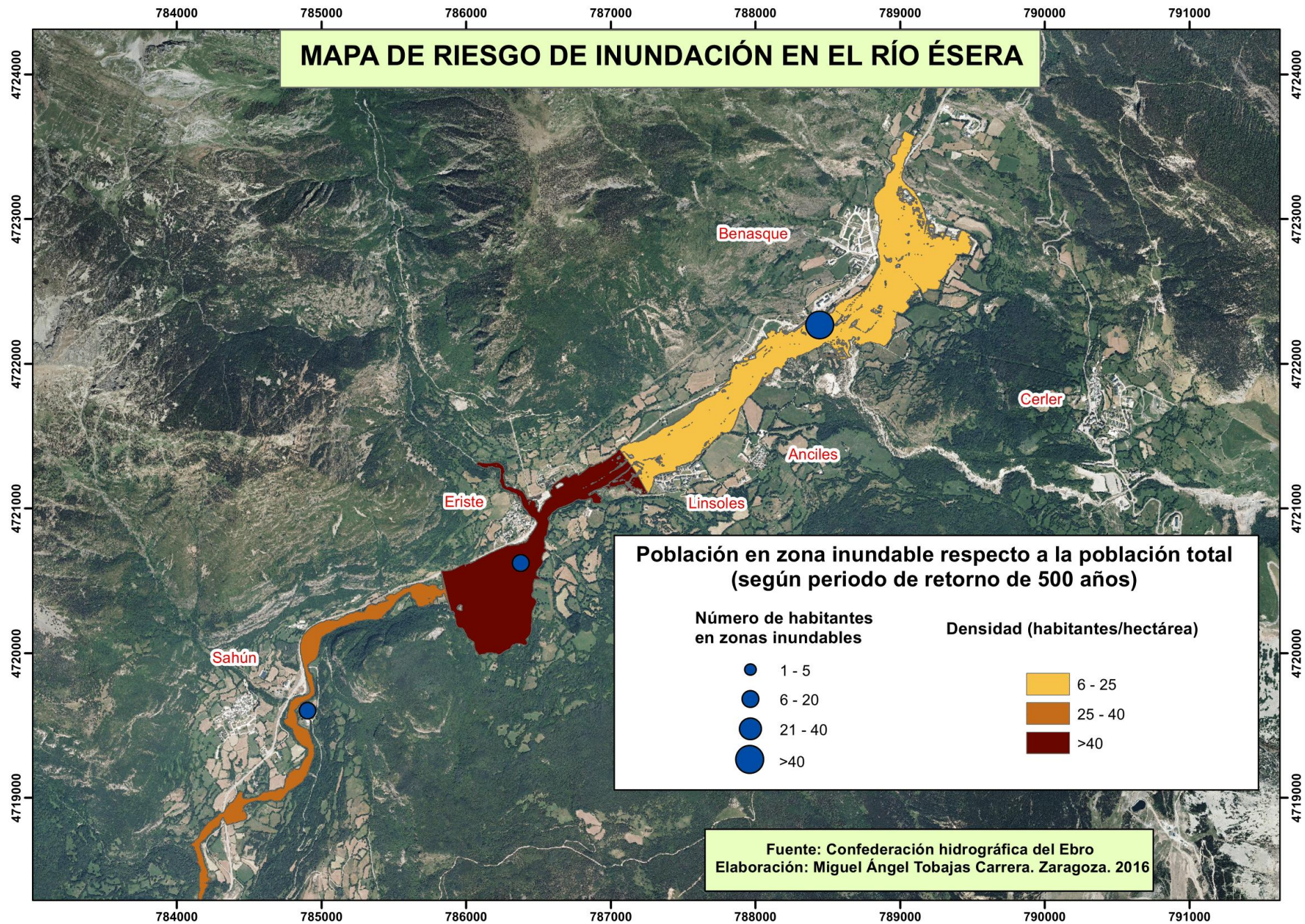
Cartografía 23: Riesgo de inundación en actividades económicas desde el municipio de Benasque hasta la localidad de Eriste con un periodo de retorno de 10 años



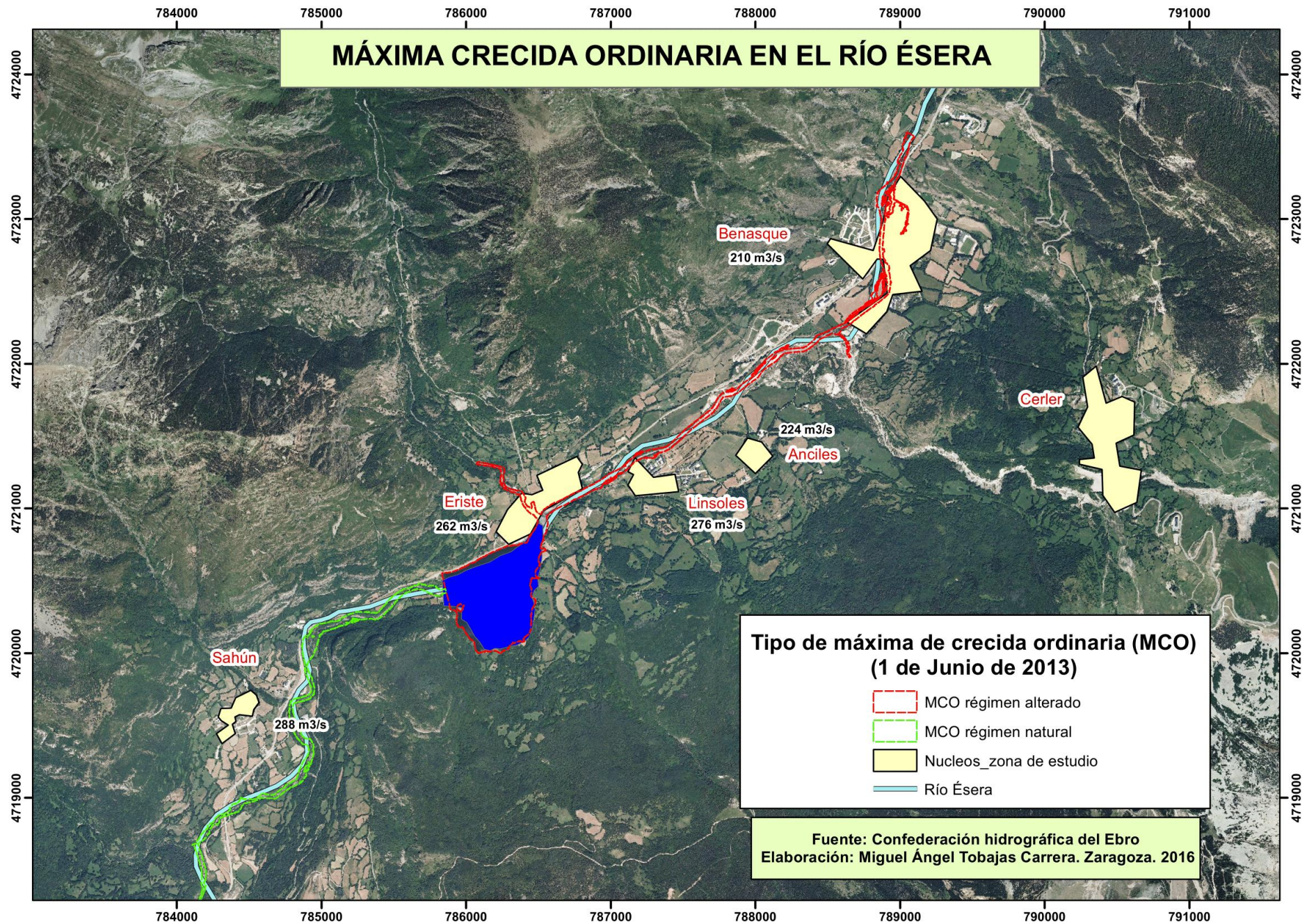
Cartografía 24: Riesgo de inundación en actividades económicas desde el municipio de Benasque hasta la localidad de Eriste con un periodo de retorno de 500 años



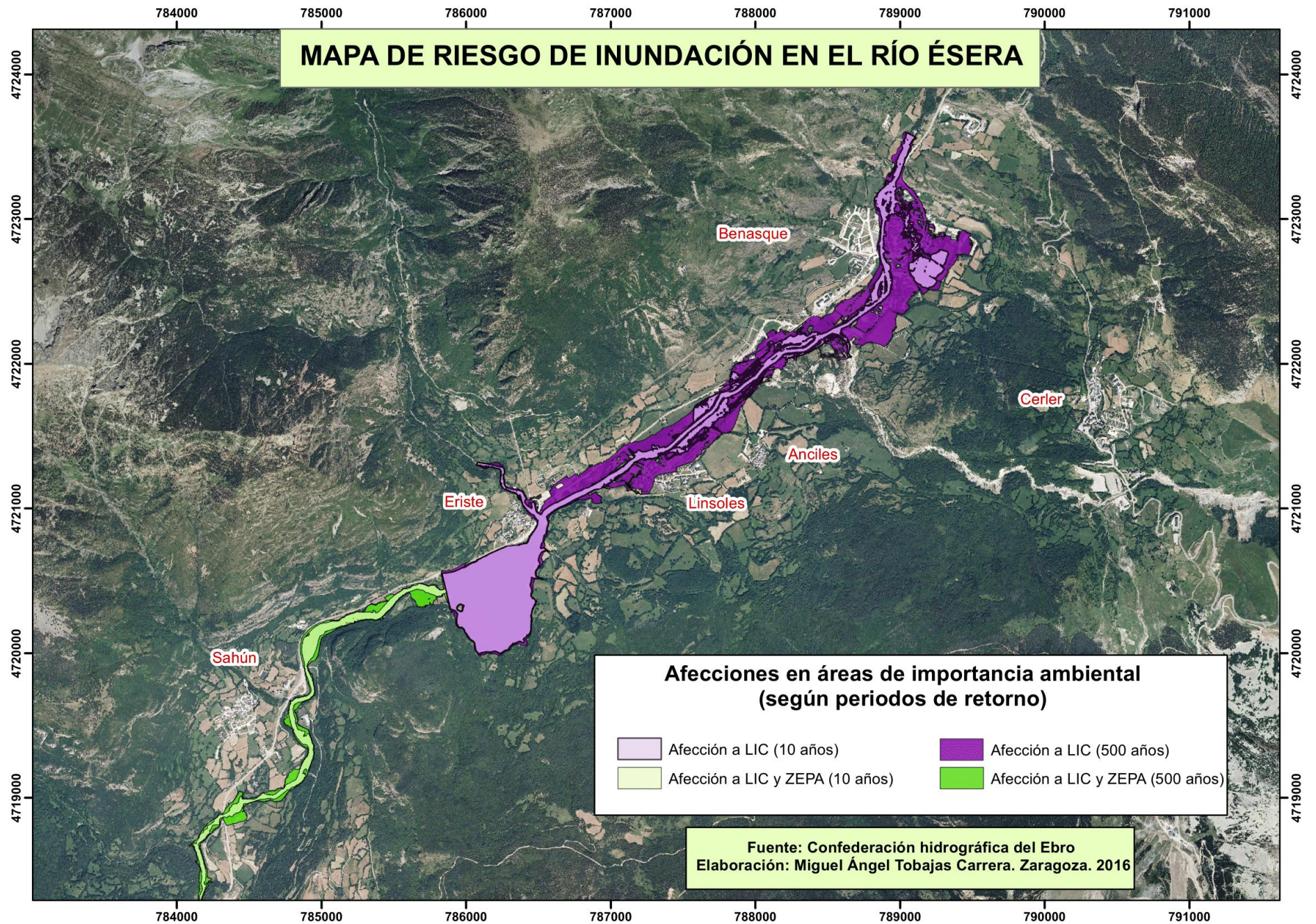
Cartografía 25: Riesgo de inundación de la población con un periodo de retorno de 10 años desde el municipio de Benasque hasta la localidad de Eriste



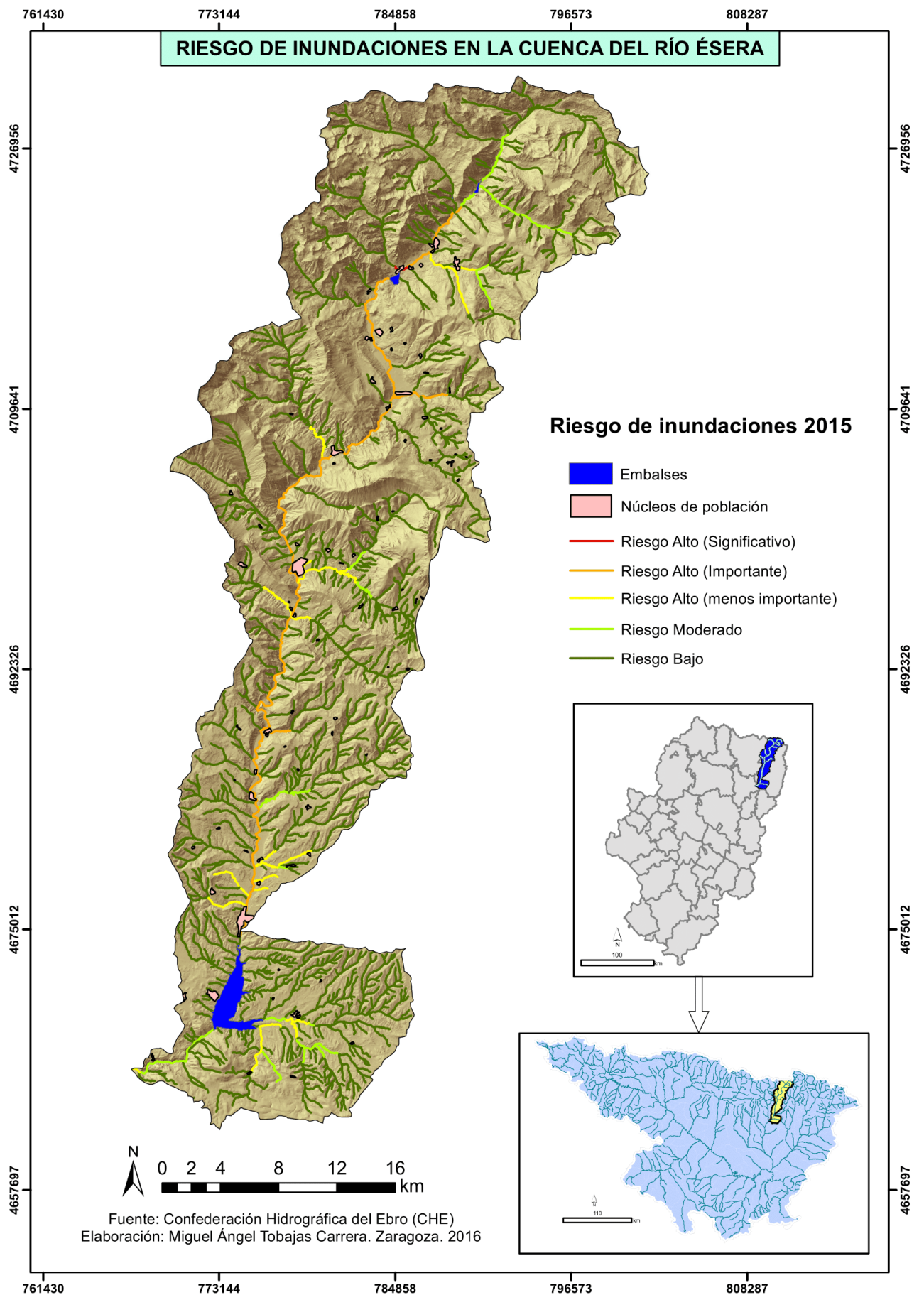
Cartografía 26: Riesgo de inundación de la población con un periodo de retorno de 500 años desde el municipio de Benasque hasta la localidad de Eriste

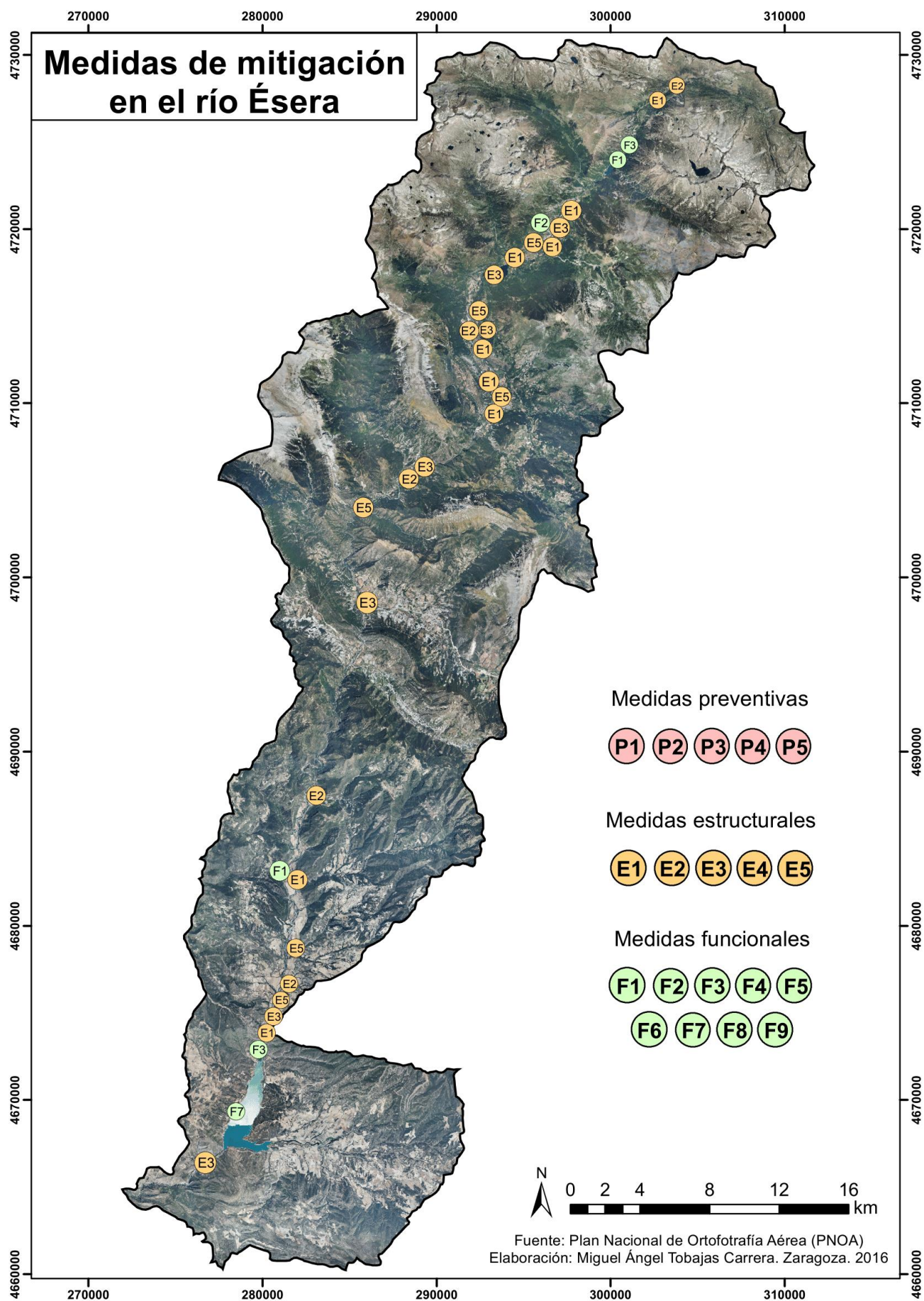


Cartografía 27: Máxima crecida ordinaria desde el municipio de Benasque hasta la localidad de Eriste



Cartografía 28: Riesgo de inundación en lugares de importancia ambiental desde el municipio de Benasque hasta la localidad de Eriste





Cartografía 30: Medidas de mitigación en el río Ésera

Tabla 1. Usos de suelo y vegetación en kilómetros y porcentajes

| Usos de Suelo (Corine Land Cover 2006) | Superficie (km ²) | Porcentaje |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|
| Tejido urbano continuo | 14,6 | 0,2 |
| Tejido urbano discontinuo | 5,9 | 0,1 |
| Instalaciones deportivas y recreativas | 4,2 | 0,1 |
| Tierras de labor en secano | 584,6 | 7,2 |
| Terrenos regados permanentemente | 58,1 | 0,7 |
| Frutales | 3,3 | 0,0 |
| Olivares | 6,7 | 0,1 |
| Prados y praderas | 298,0 | 3,7 |
| Mosaico de cultivos | 262,5 | 3,2 |
| Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural y semi-natural | 176,7 | 2,2 |
| Bosques de frondosas | 661,3 | 8,1 |
| Bosques de coníferas | 1471,2 | 18,1 |
| Bosque mixto | 446,7 | 5,5 |
| Pastizales naturales | 704,6 | 8,7 |
| Landas y matorrales mesófilos | 362,3 | 4,5 |
| Matorrales esclerófilos | 650,5 | 8,0 |
| Matorral boscoso de transición | 1066,6 | 13,1 |
| Playas, dunas y arenales | 28,1 | 0,3 |
| Roquedo | 715,9 | 8,8 |
| Espacios con vegetación escasa | 537,7 | 6,6 |
| Glaciares y nieves permanentes | 26,6 | 0,3 |
| Turberas y prados turbosos | 3,5 | 0,0 |
| Láminas de agua | 25,4 | 0,3 |
| Total | 8114,89 | 100 |

Vegetación y usos de suelo en la cuenca del río Ésera (2006)

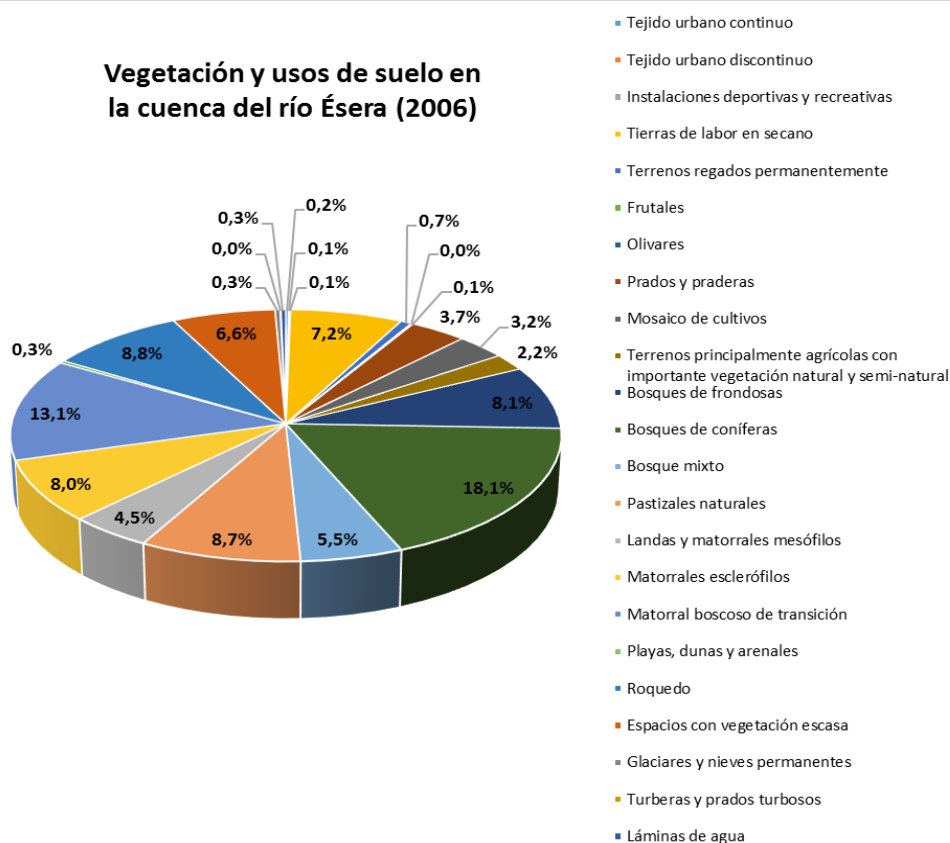


Tabla 2. Meses de crecida río Ésera (Graus; 1962)
Fuente: Elaboración propia (Anuario de Aforos de MAGRAMA)

| Año | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|-----------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1946-1947 | | | | | | | | | | | | |
| 1947-1948 | | | | | | | | | | | | |
| 1948-1949 | | | | | | | | | | | | |
| 1949-1950 | | 65 | | | | | | 230 | 98 | | 62 | |
| 1950-1951 | | 110 | | | | 110 | | 180 | 160 | 82 | 60 | 98 |
| 1951-1952 | | 120 | | | | 186 | 200 | 150 | 131 | | 120 | 64 |
| 1952-1953 | | 70 | 70 | | | | | | 135 | 60 | 189 | |
| 1953-1954 | 219 | | 123 | | | 72,9 | | 118 | 160 | | | 320 |
| 1954-1955 | 300 | 66 | 90 | 90 | 161 | 106 | 66,5 | 76,4 | 265 | 90 | 198 | 75 |
| 1955-1956 | 70,5 | 158 | 122 | 72 | | 202 | 84 | 126 | 104 | 120 | 186 | 100 |
| 1956-1957 | | | | | | 65,2 | | 61,6 | 116,2 | | 154 | 95 |
| 1957-1958 | | | | | | 123,1 | | 91 | 139,6 | 87 | | 127,7 |
| 1958-1959 | 95 | | 67 | | | 139,6 | 182 | 83 | 73 | 79 | 87 | 113,9 |
| 1959-1960 | 181 | 127 | 236 | 171 | 163 | 161 | 73 | 135 | 202 | 625 | 92 | 365 |
| 1960-1961 | 550 | 275 | | | | | 82 | 120 | 185 | 61 | 95 | 120 |
| 1961-1962 | 92,8 | 354 | 72,8 | 142 | | 365,5 | 191,6 | 100,5 | 104,5 | 74,6 | | 164,5 |
| 1962-1963 | 62,8 | 98,5 | | 172 | | | 137 | 87,2 | 110,7 | 126,4 | 995 | |
| 1963-1964 | | 720 | 228 | | 200 | 65 | 136 | 230 | 464 | 68,2 | 108 | 193,5 |
| 1964-1965 | | 118,5 | | | | 68 | | 79,5 | | 207,5 | 145,5 | |
| 1965-1966 | 114 | 420 | | 95,6 | 97,9 | 63,9 | 68,9 | 104,8 | 416,2 | 62,3 | 118,6 | |
| 1966-1967 | 123,2 | 245 | | | | 323 | | 60,6 | | | 70,5 | |
| 1967-1968 | | 303 | | | | | 91 | 91 | 120,9 | 74,6 | 70,5 | 63,9 |
| 1968-1969 | | 142,4 | 118,6 | | | 147,8 | 209 | 205,4 | 275 | 198,2 | | |
| 1969-1970 | 97 | 80,6 | | 158,6 | | | | 109,5 | 122 | 82,7 | | |
| 1970-1971 | 90 | 196,5 | | | | | 304,1 | 422,5 | 203,35 | 144 | | 200 |
| 1971-1972 | | | | 73,4 | 101 | 88,5 | 69,2 | 188,25 | 275 | 141,5 | 111 | 158 |
| 1972-1973 | 91 | 81,8 | 91 | | | | | 123,5 | 103,5 | 77,6 | | 113,5 |
| 1973-1974 | | | 205,4 | 287 | | 227 | | 131 | 169 | 111 | 205,4 | 194,6 |
| 1974-1975 | | | | | | | | 180,8 | 104,8 | | 72,8 | 109,2 |
| 1975-1976 | 75,9 | | | | | | | 124,6 | | 75,9 | 71,25 | 72,8 |
| 1976-1977 | 191 | 327 | 96 | 227 | 60 | | 153,2 | 507,76 | 180,2 | 150,5 | 381,5 | |
| 1977-1978 | 287 | | 263 | | 126 | 185,6 | 68,8 | 128,75 | 169,4 | 64,4 | | |
| 1978-1979 | | | | | | | 72,3 | | | | 72,3 | 67,02 |
| 1979-1980 | 156 | | | | | | 67,02 | | 72,3 | | | 59,1 |
| 1980-1981 | | 97,2 | | | | | | 79,15 | 86 | | 63,06 | 170 |
| 1981-1982 | | | 192,7 | 156 | | | | 75,04 | 177 | 149 | 102,8 | |
| 1982-1983 | 64,38 | 510 | | | | | | 60,87 | | | 69,06 | |
| 1983-1984 | | | | | | | | | 74,6 | | | |
| 1984-1985 | | 249 | 94,39 | 116,71 | | | 68,6 | | 83 | 66,2 | | |
| 1985-1986 | | 105,55 | | | | | 79,4 | 94,39 | 60,59 | | 116,71 | 166,5 |
| 1986-1987 | 60,45 | 94,5 | | | | | 96 | | | 136,75 | | |
| 1987-1988 | 245 | | | 79,8 | | | 143,75 | 82,6 | 93 | 156 | 94,5 | 123,2 |
| 1988-1989 | | | | | | | | | 58,26 | | | |
| 1989-1990 | | 70,8 | 128,18 | | | | | 108,54 | 100,59 | | | |
| 1990-1991 | | 76,08 | | | | 157,75 | | | | | | 66,2 |
| 1991-1992 | | | | | | | | 319,5 | 94,5 | 96 | | 157,75 |
| 1992-1993 | 96 | 72,8 | 59,2 | | | | 64,6 | 84 | | | 227 | 136,75 |
| 1993-1994 | 152,5 | | | 62,75 | | | | 78,72 | 82,68 | | | |
| 1994-1995 | 85,5 | 198,8 | | 60,55 | | | | | | | | 79,8 |
| 1995-1996 | | 64,6 | 154,25 | 156 | | | 81,2 | 87 | 150,75 | 65,95 | 102,18 | |
| 1996-1997 | | 65,95 | 91,5 | 106,95 | | | | 77 | | 77 | | |
| 1997-1998 | | 217,3 | 580,1 | | | | 150,75 | 79 | 59,43 | | | 125,9 |
| 1998-1999 | | | | | | | | | | | | 166,5 |
| 1999-2000 | 164,75 | | | | | | 133,25 | 128,18 | 200,65 | | | |
| 2000-2001 | | 126,52 | 75,95 | 165,95 | | 165,95 | 173,03 | 82,55 | 67,1 | 155,33 | | |
| 2001-2002 | 87,5 | | | | | | | | 80,9 | | | 59,3 |
| 2002-2003 | 164,18 | 89,15 | | | 121,7 | 65,8 | 79,25 | 125,24 | 92,45 | | | 127,01 |
| 2003-2004 | 242,06 | 110,44 | 65,79 | | | | 62,14 | 63,36 | 74,65 | | | |
| 2004-2005 | 60,93 | | | | | | | | 59,71 | | | |
| 2005-2006 | 88,42 | 65,79 | | | | | | | 63,36 | 114,11 | | 277,33 |
| 2006-2007 | 196,64 | 123,28 | | | 79,24 | | 76,18 | 71,59 | | | | |
| 2007-2008 | | 64,57 | | | | | 106,77 | 189,3 | 73,12 | 77,71 | | |
| 2008-2009 | | 121,44 | | | | | 73,12 | 97,6 | | 191,13 | | |
| 2009-2010 | 97,62 | | 183,75 | 71,14 | | 58,5 | | 63,35 | | 148,95 | | |
| 2010-2011 | 58,5 | | 76,18 | | | | | 150,79 | | | | |
| 2011-2012 | 75,63 | 193,58 | | | | | 59,31 | 64,33 | 70,61 | | | |
| 2012-2013 | 234,5 | | | 153,59 | | 100,04 | 87,48 | 86,09 | 477,23 | 109,8 | 97,25 | |

| | |
|-----|--------|
| x3 | 58,11 |
| x5 | 96,85 |
| x10 | 193,7 |
| x25 | 484,25 |

Tabla 3. Meses de crecida río Ésera (Campo; 1997)
Fuente: Elaboración propia (Anuario de Aforos de MAGRAMA)

| Año | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|-----------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|
| 1992-1993 | 109,1 | 60,8 | 59,4 | | | | | 120,88 | 80,4 | 55,64 | | 195,2 |
| 1993-1994 | 252,05 | 70,6 | | | | 55,64 | | 83 | 96,2 | | | |
| 1994-1995 | 94 | 238 | | 56,6 | | | | 48 | 58,8 | | | |
| 1995-1996 | | | 233,5 | 245,7 | 68,75 | 132,85 | 96,25 | 190,8 | | 96,25 | 184,7 | |
| 1996-1997 | | | 123,7 | 123,7 | 111,5 | 78,55 | 84,05 | 148,1 | 78,55 | 123,7 | 58,95 | |
| 1997-1998 | | 772,52 | 416,15 | 48,74 | | 51,12 | 125,7 | 99,15 | 105,75 | 56,25 | | 231,5 |
| 1998-1999 | | | | | | | | | 51,12 | | | |
| 1999-2000 | 188,2 | | | | | | 107,4 | 145,2 | 139,35 | | | |
| 2000-2001 | | 147,15 | 95,85 | 201,6 | 49,63 | 147,1 | 167,76 | 215,5 | 98,95 | 233 | 50,99 | 59,12 |
| 2001-2002 | 121,42 | | | | | | | 50,99 | 82,88 | 57,76 | 67,25 | 57,76 |
| 2002-2003 | 208 | 117,14 | 50,99 | 53,7 | 79,31 | 93,59 | 112,86 | 165,46 | 90,02 | 57,76 | 55,05 | 165,46 |
| 2003-2004 | 267,5 | 123,56 | 73,96 | | | | 65,89 | 86,45 | 123,56 | 84,67 | 134,26 | |
| 2004-2005 | 72,17 | | | | | | | 48,28 | 57,76 | | 64,54 | |
| 2005-2006 | 183,82 | 72,17 | | | | 52,34 | | 57,76 | | | | 223 |
| 2006-2007 | 262,6 | 132,05 | | | 114,75 | | 63,2 | 108,6 | | | | |
| 2007-2008 | | 82,4 | | | | | 102,45 | 272,2 | 68 | 48,07 | | |
| 2008-2009 | | 102,45 | | | | | 49,38 | 114,75 | | | | |
| 2009-2010 | 88,1 | | | 50,69 | | 61,65 | 53,1 | 72,5 | 275,1 | 77,15 | | |
| 2010-2011 | 47,9 | | 75,6 | | | | | 146,15 | | | | |
| 2011-2012 | | 217,6 | | | | | | 47,9 | | | | |
| 2012-2013 | 272,2 | | | 97,25 | | 72,5 | 54,4 | 80,25 | 460,7 | | | |

| | |
|------------|--------|
| x3 | 47,79 |
| x5 | 79,65 |
| x10 | 159,3 |
| x25 | 398,25 |

Tabla 4. Meses de crecida río Ésera (Eriste; 1962)
Fuente: Elaboración propia (Anuario de Aforos de MAGRAMA)

| Año | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|-----------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 1962-1963 | | | | | | | | | | | 600 | |
| 1990-1991 | | | | | | | | | | | | |
| 1991-1992 | | | | | | | | | | | 52,68 | 49,62 |
| 1992-1993 | | | | | | | | 51,44 | 29,05 | | 89,3 | 32,2 |
| 1993-1994 | 39,67 | | | | | | | 29,05 | 38,5 | | | |
| 1994-1995 | | 52,06 | | | | | | | | | | |
| 1995-1996 | | | | | | | | 53,3 | 43,77 | 28,53 | 82,3 | |
| 1996-1997 | | | | | | | | 49,62 | | | | |
| 1997-1998 | | 172,6 | 90,78 | | | | | 25,7 | 25,24 | | | 94,65 |
| 1998-1999 | | | | | | | | 42,6 | 43,77 | | | 61,98 |
| 1999-2000 | 58,88 | | | | | | | 49,03 | 43,77 | | | |
| 2000-2001 | | | | 39,09 | | | | 63,27 | 49,62 | 138 | | |
| 2001-2002 | 61,98 | | | | | | | | 24,78 | | | |
| 2002-2003 | 43,18 | | | | | | 37,45 | 49,62 | 26,62 | | | 69,3 |
| 2003-2004 | | | | | | | | | 22,94 | | | |
| 2004-2005 | | | | | | | | | | | | |
| 2005-2006 | 47,28 | | | | | | | | | | | 83 |
| 2006-2007 | 74,66 | | | | | | 30,63 | 28,53 | | | | |
| 2007-2008 | | | | | | | | 44,94 | | | | 23,86 |
| 2008-2009 | | | | | | | | 40,84 | | | | |
| 2009-2010 | | | | | | | | 35,35 | 133,05 | 29,58 | | |
| 2010-2011 | | | | | | | | 62,6 | | | | |
| 2011-2012 | | 88,6 | | | | | | | 31,15 | | | |
| 2012-2013 | 182,75 | | | | | | | 25,7 | 310,4 | | | |

| | |
|-----|-------|
| x3 | 22,86 |
| x5 | 38,1 |
| x10 | 76,2 |
| x25 | 190,5 |

Tabla 9. Ficha Índice Hidrogeomorfológico (IHG) Nacimiento al Embalse de Paso Nuevo

| ÍNDICE PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA DE SISTEMAS FLUVIALES (IHG) | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema fluvial: ÉSERA | | Masa de agua: Nacimiento – Embalse de Paso Nuevo | | Fecha: 26/ 03/ 2016 |
| CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA | | | | |
| Naturalidad del régimen de caudal [10] | | | | |
| Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos extremos responden a la dinámica natural, por lo que el sistema fluvial cumple perfectamente su función de transporte hidroológico | 10 | | | |
| Aguas arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detecciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, repoblaciones, etc.) que modifican la cantidad de caudal circulante y/o su distribución temporal | -10 | | | |
| si hay alteraciones muy importantes de caudal, de manera que se invierte el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable | -8 | | | |
| si hay alteraciones marcadas en la cantidad de caudal circulante, al menos durante algunos periodos, lo cual conlleva inversiones en el régimen estacional de caudales | -6 | | | |
| si hay variaciones en la cantidad de caudal circulante pero las modificaciones del régimen estacional son poco marcadas | -4 | | | |
| si hay algunas variaciones en la cantidad de caudal circulante pero se mantiene bien caracterizado el régimen estacional de caudal | -2 | | | |
| si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante | -1 | | | |
| Disponibilidad y movilidad de sedimentos [10] | | | | |
| El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos. | 10 | | | |
| Hay presas con capacidad de retener sedimentos en la cuenca vertiente y en los sectores superiores del sistema fluvial | -5 | | | |
| si más de un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | -4 | | | |
| si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | -3 | | | |
| si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | -2 | | | |
| si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector | -1 | | | |
| En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (armouring, embeddedness, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos | notables leves | | | |
| Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos, o bien su conexión con el valle, la llanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua | -3 -2 | | | |
| alteraciones y/o desconexiones muy importantes | -3 | | | |
| alteraciones y/o desconexiones significativas | -2 | | | |
| alteraciones y/o desconexiones leves | -1 | | | |
| Funcionalidad de la llanura de inundación [9] | | | | |
| La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos | 10 | | | |
| La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía | si son defensas continuas | si son discontinuas pero superan el 50% de la longitud de la llanura de inundación | si alcanzan menos del 50% de la longitud de la llanura de inundación | |
| si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor | -5 | -4 | -3 | |
| si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación | -4 | -3 | -2 | |
| si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación | -3 | -2 | -1 | |
| La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación elevadas, edificios, acequias...) que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida | si hay abundantes obstáculos | si hay abundantes obstáculos puntuales | | |
| si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie | -2 | -1 | | |
| La llanura de inundación presenta usos del suelo que reducen su funcionalidad natural o bien ha quedado colgada por dragados o canalización del cauce | si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie | si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie | | |
| si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie | -3 | -2 | | |
| si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie | -2 | -1 | | |
| si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie | -1 | | | |
| CALIDAD DEL CAUCE | | | | |
| Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [9] | | | | |
| El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema | 10 | | | |
| Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas directas de la morfología en planta del cauce | si afectan a más del 50% de la longitud del sector | si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% | si afectan a una longitud entre el 10% y el 25% | si afectan a menos del 10% de la longitud del sector |
| si hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...) | -8 | -7 | -6 | -5 |
| si, no habiendo cambios drásticos, si se registran cambios menores (retranqueo de márgenes, pequeñas rectificaciones...) | -6 | -5 | -4 | -3 |
| si, no habiendo cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antiguos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente | -4 | -3 | -2 | -1 |
| En el sector se observan cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o del efecto de infraestructuras | notables leves | | | |
| Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales [8] | | | | |
| El cauce es natural y continuo y sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidroológico | 10 | | | |
| En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo | si embalsan más del 50% de la longitud del sector | si embalsan del 25 al 50% de la longitud del sector | si embalsan menos del 25% de la longitud del sector | |
| si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos | -5 | -4 | -3 | |
| si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos | -4 | -3 | -2 | |
| si hay un solo azud | -3 | -2 | -1 | |
| Hay puentes, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce | más de 1 por cada km de cauce | menos de 1 por cada km de cauce | | |
| La topografía del fondo del lecho, la sucesión de resalles y remansos, la granulometría-morfometría de los materiales o la vegetación acuática o pionera del lecho muestran síntomas de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados o limpiezas | en más del 25% de la longitud del sector | en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector | de forma puntual | |
| si hay más del 25% de la longitud del sector | -2 | -1 | | |
| si hay entre un 5 y un 25% de la longitud del sector | -3 | -2 | | |
| si hay en menos de un 5% de la longitud del sector | -4 | -3 | | |
| El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas a los márgenes | en más del 75% de la longitud del sector | entre un 50% y un 75% de la longitud del sector | entre un 25% y un 50% de la longitud del sector | entre un 10 y un 25% de la longitud del sector |
| si el cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas a los márgenes | -6 | -5 | -4 | -3 |
| si el cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas a los márgenes | -5 | -4 | -3 | -2 |
| si el cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas a los márgenes | -4 | -3 | -2 | -1 |
| Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural | notables leves | | | |
| En el sector se observan síntomas de que la dinámica lateral está limitada o no hay un buen equilibrio entre márgenes de erosión y de sedimentación, pudiendo ser efecto de actuaciones en sectores funcionales aguas arriba | notables leves | | | |
| CALIDAD DE LAS RIBERAS | | | | |
| Continuidad longitudinal [9] | | | | |
| El corredor ribereño es continuo a lo largo de todo el sector funcional y en ambas márgenes del cauce menor, siempre que el marco geomorfológico del valle lo permita | 10 | | | |
| La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naves, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...) | si más del 70% de las discontinuidades son permanentes | si entre un 30% y un 70% de las discontinuidades son permanentes | si entre un 10% y un 30% de las discontinuidades son permanentes | si menos del 10% de las discontinuidades son permanentes |
| si las riberas están totalmente eliminadas | -10 | -10 | -10 | -10 |
| si la longitud de las discontinuidades supera el 85% de la longitud total de las riberas | -10 | -9 | -8 | -7 |
| si las discontinuidades suponen entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas | -9 | -8 | -7 | -6 |
| si las discontinuidades suponen entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas | -8 | -7 | -6 | -5 |
| si las discontinuidades suponen entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas | -7 | -6 | -5 | -4 |
| si las discontinuidades suponen entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas | -6 | -5 | -4 | -3 |
| si las discontinuidades suponen entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas | -5 | -4 | -3 | -2 |
| si las discontinuidades suponen entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas | -4 | -3 | -2 | -1 |
| si las discontinuidades suponen entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas | -3 | -2 | -1 | |
| si las discontinuidades suponen menos del 15% de la longitud total de las riberas | -2 | -1 | | |
| Anchura del corredor ribereño [8] | | | | |
| Las riberas naturales supervivientes conservan toda su anchura potencial, de manera que cumplen perfectamente su papel en el sistema hidrogeomorfológico. | 10 | | | |
| La anchura de la ribera superviviente ha sido reducida por ocupación antrópica | si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial | si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 60% de la anchura potencial | si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 60% de la anchura potencial | |
| si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial | -8 | -6 | -4 | -2 |
| si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 60% de la anchura potencial | -6 | -4 | -2 | |
| si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 60% de la anchura potencial | -4 | -2 | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada) | -10 | si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0 | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 1 | -2 | | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3 | -1 | | | |
| Estructura, naturalidad y conectividad transversal [8] | | | | |
| En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, hábitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor. | 10 | | | |
| Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, basuras, usos recreativos...) que alteran su estructura, o bien la ribera se ha materializado por desconexión con el freático (cauces con incisión) | si se extienden en más del 50% de la superficie de la ribera actual | si se extienden entre el 25% y el 50% de la superficie de la ribera actual | si se extienden entre el 10% y el 25% de la superficie de la ribera actual | si se extienden en menos del 10% de la superficie de la ribera actual |
| si las alteraciones son importantes | -4 | -3 | -2 | -1 |
| si las alteraciones son leves | -3 | -2 | -1 | |
| La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones | si las alteraciones son significativas | si las alteraciones son leves | | |
| si las alteraciones son significativas | -2 | -1 | | |
| En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales, (carreteras, defensas, acequias, pistas, caminos...) que alteran la conectividad transversal del corredor | si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 150% de la longitud de las riberas | si la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas | si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas | si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la longitud de las riberas |
| si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 150% de la longitud de las riberas | -3 | -2 | -1 | |
| si la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas | -2 | -1 | | |
| si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas | -1 | | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada) | -10 | si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0 | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 1 | -2 | | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3 | -1 | | | |
| VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [25] | | | | |
| VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [25] | | | | |
| VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA [79] | | | | |

Tabla 10. Ficha Índice Hidrogeomorfológico (IHG) Embalse de Paso Nuevo al Río Estós

| ÍNDICE PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA DE SISTEMAS FLUVIALES (IHG) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------|--|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|----|-------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------|----|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------|----|--------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------|----|-----------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Sistema fluvial: ÉSERA | | Masa de agua: Embalse de Paso Nuevo – Río Estós | | Fecha: 26/ 03/ 2016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA | | CALIDAD DEL CAUCE | | CALIDAD DE LAS RIBERAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div> <div> Naturalidad del régimen de caudal 0 <table border="1"> <tr> <td>Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos extremos responden a la dinámica natural, por lo que el sistema fluvial cumple perfectamente su función de transporte hidrológico</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Aguas arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detecciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, repoblaciones, etc.) que modifican la cantidad de caudal circulante y/o su distribución temporal</td> <td>-10</td> </tr> <tr> <td>si hay alteraciones muy importantes de caudal, de manera que se invierte el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable</td> <td>-8</td> </tr> <tr> <td>si hay variaciones en la cantidad de caudal circulante pero las modificaciones del régimen estacional son poco marcadas</td> <td>-6</td> </tr> <tr> <td>si hay algunas variaciones en la cantidad de caudal circulante pero se mantiene bien caracterizado el régimen estacional de caudal</td> <td>-4</td> </tr> <tr> <td>si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante</td> <td>-2</td> </tr> </table> </div> <div> Disponibilidad y movilidad de sedimentos 0 <table border="1"> <tr> <td>El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Hay presas con capacidad de retener sedimentos en la cuenca vertiente y en los sectores superiores del sistema fluvial</td> <td>-5</td> </tr> <tr> <td>si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos</td> <td>-4</td> </tr> <tr> <td>si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armouring</i>, <i>embankment</i>, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales. ...) y pueden atribuirse a factores antrópicos</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>notables</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>leves</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>En el sector se registran extracciones de áridos o dragados que reducen la disponibilidad de sedimentos y alteran su movilidad</td> <td>-4</td> </tr> <tr> <td>Importantes y frecuentes</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>Puntuales</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos, o bien su conexión con el valle, la llanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>alteraciones y/o desconexiones muy importantes</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>alteraciones y/o desconexiones significativas</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>alteraciones y/o desconexiones leves</td> <td>-1</td> </tr> </table> </div> <div> Funcionalidad de la llanura de inundación 5 <table border="1"> <tr> <td>La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía</td> <td>-5</td> </tr> <tr> <td>si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor</td> <td>-4</td> </tr> <tr> <td>si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación elevadas, edificios, acequias...), generalmente transversales, que alteran los procesos hidrogeomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>si hay abundantes obstáculos</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>si hay obstáculos puntuales</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>La llanura de inundación presenta usos del suelo que reducen su funcionalidad natural o bien ha quedado colgada por dragados o canalización del cauce</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie</td> <td>-1</td> </tr> </table> </div> </div> | | | | | Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos extremos responden a la dinámica natural, por lo que el sistema fluvial cumple perfectamente su función de transporte hidrológico | 10 | Aguas arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detecciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, repoblaciones, etc.) que modifican la cantidad de caudal circulante y/o su distribución temporal | -10 | si hay alteraciones muy importantes de caudal, de manera que se invierte el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable | -8 | si hay variaciones en la cantidad de caudal circulante pero las modificaciones del régimen estacional son poco marcadas | -6 | si hay algunas variaciones en la cantidad de caudal circulante pero se mantiene bien caracterizado el régimen estacional de caudal | -4 | si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante | -2 | El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos | 10 | Hay presas con capacidad de retener sedimentos en la cuenca vertiente y en los sectores superiores del sistema fluvial | -5 | si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | -4 | si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | -3 | si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector | -2 | En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armouring</i> , <i>embankment</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales. ...) y pueden atribuirse a factores antrópicos | -2 | notables | -1 | leves | -1 | En el sector se registran extracciones de áridos o dragados que reducen la disponibilidad de sedimentos y alteran su movilidad | -4 | Importantes y frecuentes | -2 | Puntuales | -2 | Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos, o bien su conexión con el valle, la llanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua | -3 | alteraciones y/o desconexiones muy importantes | -3 | alteraciones y/o desconexiones significativas | -2 | alteraciones y/o desconexiones leves | -1 | La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos | 10 | La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía | -5 | si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor | -4 | si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación | -3 | si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación | -2 | La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación elevadas, edificios, acequias...), generalmente transversales, que alteran los procesos hidrogeomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida | -2 | si hay abundantes obstáculos | -1 | si hay obstáculos puntuales | -1 | La llanura de inundación presenta usos del suelo que reducen su funcionalidad natural o bien ha quedado colgada por dragados o canalización del cauce | -3 | si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie | -3 | si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie | -2 | si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie | -1 |
| Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos extremos responden a la dinámica natural, por lo que el sistema fluvial cumple perfectamente su función de transporte hidrológico | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aguas arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detecciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, repoblaciones, etc.) que modifican la cantidad de caudal circulante y/o su distribución temporal | -10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si hay alteraciones muy importantes de caudal, de manera que se invierte el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable | -8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si hay variaciones en la cantidad de caudal circulante pero las modificaciones del régimen estacional son poco marcadas | -6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si hay algunas variaciones en la cantidad de caudal circulante pero se mantiene bien caracterizado el régimen estacional de caudal | -4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante | -2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hay presas con capacidad de retener sedimentos en la cuenca vertiente y en los sectores superiores del sistema fluvial | -5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | -4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | -3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector | -2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armouring</i> , <i>embankment</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales. ...) y pueden atribuirse a factores antrópicos | -2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| notables | -1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| leves | -1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| En el sector se registran extracciones de áridos o dragados que reducen la disponibilidad de sedimentos y alteran su movilidad | -4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Importantes y frecuentes | -2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Puntuales | -2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos, o bien su conexión con el valle, la llanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua | -3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| alteraciones y/o desconexiones muy importantes | -3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| alteraciones y/o desconexiones significativas | -2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| alteraciones y/o desconexiones leves | -1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía | -5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor | -4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación | -3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación | -2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación elevadas, edificios, acequias...), generalmente transversales, que alteran los procesos hidrogeomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida | -2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si hay abundantes obstáculos | -1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si hay obstáculos puntuales | -1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| La llanura de inundación presenta usos del suelo que reducen su funcionalidad natural o bien ha quedado colgada por dragados o canalización del cauce | -3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie | -3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie | -2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie | -1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta 7

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema | 10 |
| Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas directas de la morfología en planta del cauce | -8 |
| si hay cambios drásticos (devios, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...) | -7 |
| si se registran cambios menores (retranqueo de márgenes, pequeñas rectificaciones...) | -6 |
| si, no habiendo cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antiguos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente | -5 |
| si afectan a más del 50% de la longitud del sector | -4 |
| si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% | -3 |
| si afectan a una longitud entre el 10% y el 25% | -2 |
| si afectan a menos del 10% de la longitud del sector | -1 |
| En el sector se observan cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o del efecto de infraestructuras | -2 |
| notables | -1 |
| leves | -1 |

Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales 3

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| El cauce es natural y continuo y sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico | 10 |
| En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo | -5 |
| si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos | -4 |
| si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos | -3 |
| si hay un solo azud | -2 |
| Hay puentes, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce | -2 |
| más de 1 por cada km de cauce | -1 |
| menos de 1 por cada km de cauce | -1 |
| La topografía del fondo del lecho, la sucesión de resaltes y remansos, la granulometría-morfometría de los materiales o la vegetación acuática o pionera del lecho muestran síntomas de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados o limpiezas | -3 |
| en más del 25% de la longitud del sector | -2 |
| en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector | -1 |
| de forma puntual | -1 |

Continuidad longitudinal 9

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| El corredor ribereño es continuo a lo largo de todo el sector funcional y en ambas márgenes del cauce menor, siempre que el marco geomorfológico del valle lo permita | 10 |
| La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naves, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (chopales, cultivos, zonas taladas, caminos...) | -10 |
| si las riberas están totalmente eliminadas | -10 |
| si la longitud de las discontinuidades supera el 85% de la longitud total de las riberas | -9 |
| si las discontinuidades suponen entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas | -8 |
| si las discontinuidades suponen entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas | -7 |
| si las discontinuidades suponen entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas | -6 |
| si las discontinuidades suponen entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas | -5 |
| si las discontinuidades suponen entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas | -4 |
| si las discontinuidades suponen entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas | -3 |
| si las discontinuidades suponen entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas | -2 |
| si las discontinuidades suponen menos del 15% | -1 |
| si entre un 30% y un 70% de las discontinuidades son permanentes | -10 |
| si entre un 10% y un 30% de las discontinuidades son permanentes | -9 |
| si entre un 5% y un 10% de las discontinuidades son permanentes | -8 |
| si entre un 0% y un 5% de las discontinuidades son permanentes | -7 |
| si entre un 0% y un 5% de las discontinuidades son permanentes | -6 |
| si entre un 0% y un 5% de las discontinuidades son permanentes | -5 |
| si entre un 0% y un 5% de las discontinuidades son permanentes | -4 |
| si entre un 0% y un 5% de las discontinuidades son permanentes | -3 |
| si entre un 0% y un 5% de las discontinuidades son permanentes | -2 |
| si entre un 0% y un 5% de las discontinuidades son permanentes | -1 |

Anchora del corredor ribereño 8

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Las riberas naturales supervivientes conservan toda su anchura potencial, de manera que cumplen perfectamente su papel en el sistema hidrogeomorfológico | 10 |
| La anchura de la ribera superviviente ha sido reducida por ocupación antrópica | -8 |
| si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial | -6 |
| si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 60% de la anchura potencial | -4 |
| si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 60% y el 80% de la anchura potencial | -2 |
| si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la potencial | -2 |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada) | -10 |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 1 | -2 |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3 | -1 |
| si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0 | -1 |

Estructura, naturalidad y conectividad transversal 7

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, hábitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor | 10 |
| Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, basuras, uso recreativo...) que alteran su estructura, o bien la ribera se ha materializado por desconexión con el freático (cauces con incisión) | -4 |
| si las alteraciones son importantes | -3 |
| si las alteraciones son leves | -1 |
| La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones | -2 |
| si las alteraciones son significativas | -1 |
| si las alteraciones son leves | -1 |
| En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales, (carreteras, defensas, acequias, pistas, caminos...) que alteran la conectividad transversal del corredor | -4 |
| si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 150% de la longitud de las riberas | -3 |
| si la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas | -2 |
| si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas | -1 |
| si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la de las riberas | -1 |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada) | -10 |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 1 | -2 |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3 | -1 |
| si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0 | -1 |

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE 16

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA 45

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA 5

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS 24

Tabla 11. Ficha Índice Hidrogeomorfológico (IHG) Río Estós al Barranco de Barbaruéns

| ÍNDICE PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA DE SISTEMAS FLUVIALES (IHG) | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema fluvial: ÉSERA | | Masa de agua: Río Estós – Barranco de Barbaruéns | | Fecha: 26/ 03/ 2016 |
| CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA | | | | |
| Naturalidad del régimen de caudal 0 | | | | |
| Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos extremos responden a la dinámica natural, por lo que el sistema fluvial cumple perfectamente su función de transporte hidrológico | | 10 | | |
| Aguas arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detecciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, repoblaciones, etc.) que modifican la cantidad de caudal circulante y/o su distribución temporal | si hay alteraciones muy importantes de caudal, de manera que se invierte el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable si hay alteraciones marcadas en la cantidad de caudal circulante, al menos durante algunos periodos, lo cual conlleva inversiones en el régimen estacional de caudales si hay variaciones en la cantidad de caudal circulante pero las modificaciones del régimen estacional son poco marcadas si hay algunas variaciones en la cantidad de caudal circulante pero se mantiene bien caracterizado el régimen estacional de caudal si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante | -10 -8 -6 -4 -2 | | |
| Disponibilidad y movilidad de sedimentos 4 | | | | |
| El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos | | 10 | | |
| Hay presas con capacidad de retener sedimentos en la cuenca vertiente y en los sectores superiores del sistema fluvial | si más de un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector | -5 -4 -3 -2 | | |
| En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armouring</i> , <i>embeddness</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos | notables leves | -2 -1 | | |
| En el sector se registran extracciones de áridos o dragados que reducen la disponibilidad de sedimentos y alteran su movilidad | importantes y frecuentes Puntuales | -4 -2 | | |
| Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos, o bien su conexión con el valle, la llanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua | alteraciones y/o desconexiones muy importantes alteraciones y/o desconexiones significativas alteraciones y/o desconexiones leves | -3 -2 -1 | | |
| Funcionalidad de la llanura de inundación 4 | | | | |
| La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos | | 10 | | |
| La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía | si son defensas continuas si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación | si son discontinuas pero superan el 50% de la longitud de la llanura de inundación si hay obstáculos puntuales | si alcanzan menos del 50% de la longitud de la llanura de inundación | -3 -2 -1 |
| La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación elevadas, edificios, acequias...), generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida | si hay abundantes obstáculos si hay obstáculos puntuales | -2 -1 | | |
| La llanura de inundación presenta usos del suelo que reducen su funcionalidad natural o bien ha quedado colgada por dragados o canalización del cauce | si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie | -3 -2 -1 | | |
| VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA 8 | | | | |
| CALIDAD DEL CAUCE | | | | |
| Naturalidad del trazado y de la morfología en planta 7 | | | | |
| El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema | | 10 | | |
| Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas directas de la morfología en planta del cauce | si afectan a más del 50% de la longitud del sector si hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...) si, no habiendo cambios drásticos, sí se registran cambios menores (retranqueo de márgenes, pequeñas rectificaciones...) si, no habiendo cambios recientes drásticos o menores, sí hay cambios antiguos que el sistema fluvial ha reaturalizado parcialmente | si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% -8 -6 -4 | si afectan a una longitud entre el 10% y el 25% -7 -5 -3 | si afectan a menos del 10% de la longitud del sector -6 -5 -1 |
| En el sector se observan cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o del efecto de infraestructuras | notables leves | -2 -1 | | |
| Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales 4 | | | | |
| El cauce es natural y continuo y sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico | | 10 | | |
| En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo | si embalsan más del 50% de la longitud del sector si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos si hay un solo azud | si embalsan del 25 al 50% de la longitud del sector -5 -4 -3 | si embalsan menos del 25% de la longitud del sector -4 -3 -2 -1 | si embalsan menos del 25% de la longitud del sector -3 -2 -1 |
| Hay puentes, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce | más de 1 por cada km de cauce menos de 1 por cada km de cauce | -2 -1 | | |
| La topografía del fondo del lecho, la sucesión de resalles y remansos, la granulometría-morfometría de los materiales o la vegetación acuática o pionera del lecho muestran síntomas de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados o limpiezas | en más del 25% de la longitud del sector en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector de forma puntual | -3 -2 -1 | | |
| Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral 5 | | | | |
| El cauce es natural y tiene capacidad de movilizarse lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación | | 10 | | |
| El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes | en más del 75% de la longitud del sector entre un 50% y un 75% de la longitud del sector entre un 25% y un 50% de la longitud del sector entre un 10 y un 25% de la longitud del sector entre un 5 y un 10% de la longitud del sector en menos de un 5% de la longitud del sector | -6 -5 -4 -3 -2 -1 | | |
| Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural | notables leves puntuales | -2 -1 -1 | | |
| En el sector se observan síntomas de que la dinámica lateral está limitada o no hay un buen equilibrio entre márgenes de erosión y de sedimentación, pudiendo ser efecto de actuaciones en sectores funcionales aguas arriba | notables leves | -2 -1 | | |
| VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE 16 | | | | |
| CALIDAD DE LAS RIBERAS | | | | |
| Continuidad longitudinal 7 | | | | |
| El corredor ribereño es continuo a lo largo de todo el sector funcional y en ambas márgenes del cauce menor, siempre que el marco geomorfológico del valle lo permita | | 10 | | |
| La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naves, granjas, graveras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...) | si más del 70% de las discontinuidades son permanentes si las riberas están totalmente eliminadas si la longitud de las discontinuidades supera el 85% de la longitud total de las riberas si las discontinuidades suponen entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas si las discontinuidades suponen entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas si las discontinuidades suponen entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas si las discontinuidades suponen entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas si las discontinuidades suponen entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas si las discontinuidades suponen entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas si las discontinuidades suponen entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas si las discontinuidades suponen menos del 15% | si entre un 30% y un 70% de las discontinuidades son permanentes -10 -10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 | si entre un 30% y un 70% de las discontinuidades son permanentes -10 -10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 | si menos del 30% de las discontinuidades son permanentes -10 -10 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 |
| ANCHURA DEL CORREDOR RIBEREÑO 8 | | | | |
| Las riberas naturales supervivientes conservan toda su anchura potencial, de manera que cumplen perfectamente su papel en el sistema hidrogeomorfológico | | 10 | | |
| La anchura de la ribera superviviente ha sido reducida por ocupación antrópica | si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 60% de la anchura potencial si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 60% y el 80% de la anchura potencial si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la potencial | -8 -6 -4 -2 | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada) | -10 | si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0 | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 1 | -2 | | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3 | -1 | | | |
| Estructura, naturalidad y conectividad transversal 7 | | | | |
| En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, hábitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor | | 10 | | |
| Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, bauras, uso recreativo...) que alteran su estructura, o bien la ribera se ha materializado por desconexión con el freático (cauces con incisión) | si se extienden en más del 50% de la superficie de la ribera actual si las alteraciones son importantes si las alteraciones son leves | si se extienden entre el 25% y el 50% de la superficie de la ribera actual -4 -3 -2 | si se extienden en menos del 25% de la superficie de la ribera actual -3 -2 -1 | si se extienden en menos del 25% de la superficie de la ribera actual -2 -1 -1 |
| La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones | si las alteraciones son significativas si las alteraciones son leves | -2 -1 | | |
| En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales (carreteras, defensas, acequias, pistas, caminos...) que alteran la conectividad transversal del corredor | si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 150% de la longitud de las riberas si la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la longitud de las riberas | -4 -3 -2 -1 | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada) | -10 | si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0 | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 1 | -2 | | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3 | -1 | | | |
| VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS 22 | | | | |
| VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA 46 | | | | |

Tabla 12. Ficha Índice Hidrogeomorfológico (IHG) Barranco de Barbaruéns al Puente carretera N-260 a Aínsa

ÍNDICE PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA DE SISTEMAS FLUVIALES (IHG)

Masa de agua: Barranco de Barbaruens - Puente carretera N-260 a Aínsa

Fecha: 26/ 03/ 2016

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal 0

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos extremos responden a la dinámica natural, por lo que el sistema fluvial cumple perfectamente su función de transporte hidrológico | 10 |
| Aguas arriba o en el propio sector humano hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, cortados, detecciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, explotación, etc.) que modifican la cantidad de caudal circulante y/o su distribución temporal | -10 |
| si hay alteraciones muy importantes de caudal, de manera que se invierte el régimen estacional natural, o bien causa de forma permanente la inversión del caudal ambiental estacional | -10 |
| si hay alteraciones marcadas en la cantidad de caudal circulante, al menos durante algunos periodos, lo cual conlleva inversiones en el régimen estacional de caudales | -8 |
| si hay variaciones en la cantidad de caudal circulante pero las modificaciones del régimen estacional son poco marcadas | -6 |
| si hay algunas variaciones en la cantidad de caudal circulante pero se mantiene bien caracterizado el régimen estacional de caudal | -4 |
| si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante | -2 |

Disponibilidad y movilidad de sedimentos 1

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de erosos sedimentos. | | 10 |
| Hay presas con capacidad de retener sedimentos en la cuenca vertiente y en los sectores superiores del sistema fluvial | si más de un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | -5 |
| | si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | -4 |
| | si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | -3 |
| | si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector | -2 |
| | si no hay presas que retienen sedimentos | -1 |
| En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armouring, embeddedness</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos | notables | -2 |
| | leves | -1 |
| En el sector se registran extracciones de áridos o dragados que reducen la disponibilidad de sedimentos y alteran su movilidad. | Importantes y frecuentes | -4 |
| | Puntuales | -2 |
| Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos, o bien su conexión con el valle, la llanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua | alteraciones y/o desconexiones muy importantes | -3 |
| | alteraciones y/o desconexiones significativas | -2 |
| | alteraciones y/o desconexiones leves | -1 |

Funcionalidad de la llanura de inundación

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----|
| La lluvia de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disposición de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos | | | | 10 |
| La lluvia de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disposición de energía | si son defensas continuas | si son discontinuas pero superan el 50% de la longitud de la lluvia de inundación | si alcanzan menos del 50% de la longitud de la lluvia de inundación | |
| si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor | -5 | -4 | -3 | |
| si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lluvia de inundación | -4 | -3 | -2 | |
| si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la lluvia de inundación | -3 | -2 | -1 | |
| La lluvia de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación elevadas, edificios, acedias, ...), generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida | si hay abundantes obstáculos | | | -2 |
| | si hay obstáculos puntuales | | | -1 |
| La lluvia de inundación presenta usos del suelo que reducen su funcionalidad natural o bien ha quedado colgada por dragados o canalización del cauce | si los terrenos sobreelavados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie | | | -3 |
| | si los terrenos sobreelavados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie | | | -2 |
| | si hay terrenos sobreelavados o impermeabilizados aunque no constituyen el 15% de su superficie | | | -1 |

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA 9

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta 7

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|----------|
| El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema | | | | | | 10 |
| Se han registrado cambios de trazado atípicos y modificaciones antrópicas directas de la morfología en planta del cauce | si afectan a más del 50% de la longitud del sector | si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% | si afectan a una longitud entre el 10% y el 25% | si afectan a menos del 10% de la longitud del sector | | |
| si hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...) | -8 | -7 | -6 | -5 | | |
| si, no habiendo cambios drásticos, sí se registran cambios menores (retirado de márgenes, pequeñas rectificaciones...) | -6 | -5 | -4 | -3 | | |
| si, no habiendo cambios recientes drásticos o menores, sí hay cambios innegables que el sistema fluvial ha reconfigurado parcialmente | -4 | -3 | -2 | -1 | | |
| En el sector se observan cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o del efecto de infraestructuras | | | | notables leves | | -2 -1 |

Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales⁴

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----|
| El cauce es natural y continuo y sus procesos hidromorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico | | | | 10 |
| En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo | si embalsan más del 50% de la longitud del sector | si embalsan del 25 al 50% de la longitud del sector | si embalsan menos del 25% de la longitud del sector | |
| | -5 | -4 | -3 | |
| | si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos | -4 | -3 | -2 |
| | si hay varios azudcos o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos | -3 | -2 | -1 |
| | si hay un solo azud | -3 | -2 | -1 |
| Hay puntas, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce | más de 1 por cada km de cauce | | | -2 |
| | menos de 1 por cada km de cauce | | | -1 |
| La topografía del fondo del lecho, la sucesión de resalles y remansos, la granulometría-morfometría de los materiales o la vegetación acucial o ponería del lecho muestran síntomas de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados o limpiezas | en más del 25% de la longitud del sector | | | -3 |
| | en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector | | | -2 |
| | de forma puntual | | | -1 |

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral 8

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación | 10 |
| El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias, ...) adosadas a las márgenes | -6 -5 -4 -3 -2 -1 |
| Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural | notables leves |
| En el sector se observan síntomas de que la dinámica lateral está limitada o no hay un buen equilibrio entre márgenes de erosión y de sedimentación, pudiendo ser efecto de actuaciones en sectores funcionales aguas arriba | notables leves |

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE 19

CALIDAD DE LAS RIBERAS

Continuidad longitudinal 9

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----|
| El corredor ribereño es continuo a lo largo de todo el sector funcional y en ambas márgenes del cauce menor, siempre que el mayor geomorfológico del valle lo permita | | | | 10 |
| La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, raves, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acueductos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (chopales, cultivos, zonas taladas, caminos...) | si más del 70% de las discontinuidades son permanentes | si entre un 30% y un 70% de las discontinuidades son permanentes | si menos del 30% de las discontinuidades son permanentes | |
| | si las riberas están totalmente eliminadas | -10 | -10 | -10 |
| | si la longitud de las discontinuidades supera el 85% de la longitud total de las riberas | -10 | -9 | -8 |
| | si las discontinuidades suponen entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas | -9 | -8 | -7 |
| | si las discontinuidades suponen entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas | -8 | -7 | -6 |
| | si las discontinuidades suponen entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas | -7 | -6 | -5 |
| | si las discontinuidades suponen entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas | -6 | -5 | -4 |
| | si las discontinuidades suponen entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas | -5 | -4 | -3 |
| | si las discontinuidades suponen entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas | -4 | -3 | -2 |
| | si las discontinuidades suponen entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas | -3 | -2 | -1 |
| | si las discontinuidades suponen menos del 15% | -2 | -1 | -1 |

Anchura del corredor ribereño 8

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----|
| Las riberas naturales supervivientes conservan toda su anchura potencial, de manera que cumplen perfectamente su papel en el sistema hidromorfológico. | | | 10 |
| La anchura de la ribera superviviente ha sido reducida por ocupación antrópica | si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 60% de la anchura potencial si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 60% y el 80% de la anchura potencial si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la potencial | -8 -6 -4 -2 | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada) | -10 | si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorarlo 0 | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 1 | -2 | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3 | -1 | | |

Estructura, naturalidad y conectividad transversal 7

| | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|----|
| En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (ortas, estratos, hábitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor. | | | | | 10 |
| Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroches, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, basuras, urbanización, etc.) que altera su estructura, o bien la ribera se ha materializado por desconexión con el frático (cauces con incisión) | si se extienden en más del 50% de la superficie de la ribera actual | si se extienden entre el 25% y el 50% de la superficie de la ribera actual | si se extienden en menor del 25% de la superficie de la ribera actual | | |
| | si las alteraciones son importantes | -4 | -3 | -2 | |
| | si las alteraciones son leves | -3 | -2 | -1 | |
| La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por no inversión de repoblaciones | | | | | -2 |
| | si las alteraciones son significativas | si las alteraciones son leves | | | |
| En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales, (carreteras, defensas, acequias, pistas caminos...) que alteran la conectividad transversal del corredor | si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 150% de la longitud de las riberas | | | | -4 |
| | si la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas | | | | -3 |
| | si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas | | | | -2 |
| | si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la de las riberas | | | | -1 |
| | si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada) | -10 | | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 1 | | -2 | | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3 | | -1 | | | |
| | | | si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valor 0 | | |

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS 24

Tabla 13. Ficha Índice Hidrogeomorfológico (IHG) Puente carretera N-260 a Aínsa a la Estación de Aforo nº13 en Graus

| ÍNDICE PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA DE SISTEMAS FLUVIALES (IHG) | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema fluvial: ÉSERA | | Masa de agua: Puente carretera N-260 a Aínsa – Estación de Aforo nº13 en Graus | | Fecha: 26/ 03/ 2016 |
| CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA | | CALIDAD DEL CAUCE | | CALIDAD DE LAS RIBERAS |
| Naturalidad del régimen de caudal [4] | | | | |
| Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos extremos respondan a la dinámica natural, por lo que el sistema fluvial cumple perfectamente su función de transporte hidrológico | 10 | | | |
| Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detenciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, repoblaciones, etc.) que modifican la cantidad de caudal circulante y/o su distribución temporal | -10 | | | |
| si hay alteraciones muy importantes de caudal, de manera que se invierte el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable | -8 | | | |
| si hay alteraciones marcadas en la cantidad de caudal circulante, al menos durante algunos periodos, lo cual conlleva inversiones en el régimen estacional de caudales | -6 | | | |
| si hay variaciones en la cantidad de caudal circulante pero las modificaciones del régimen estacional son poco marcadas | -4 | | | |
| si hay algunas variaciones en la cantidad de caudal circulante pero se mantiene bien caracterizado el régimen estacional de caudal | -2 | | | |
| si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante | -1 | | | |
| Disponibilidad y movilidad de sedimentos [6] | | | | |
| El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos | 10 | | | |
| Hay presas con capacidad de retener sedimentos en la cuenca vertiente y en los sectores superiores del sistema fluvial | -5 | | | |
| si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | -4 | | | |
| si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | -3 | | | |
| si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector | -2 | | | |
| En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (armouring, embededness, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos | notables | | | |
| En el sector se registran extracciones de áridos o dragados que reducen la disponibilidad de sedimentos y alteran su movilidad | importantes y frecuentes | | | |
| Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos, o bien su conexión con el valle, la llanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua | alteraciones y/o desconexiones muy importantes | | | |
| | alteraciones y/o desconexiones significativas | | | |
| | alteraciones y/o desconexiones leves | | | |
| Funcionalidad de la llanura de inundación [7] | | | | |
| La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos | 10 | | | |
| La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía | si son defensas continuas | si son discontinuas pero superan el 50% de la longitud de la llanura de inundación | si alcanzan menos del 50% de la longitud de la llanura de inundación | |
| si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor | -5 | -4 | -3 | |
| si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación | -4 | -3 | -2 | |
| si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación | -3 | -2 | -1 | |
| La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación elevadas, edificios, acequias...), generalmente transversales, que alteran los procesos hidrogeomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida | si hay abundantes obstáculos | si hay obstáculos puntuales | | |
| | -2 | -1 | | |
| La llanura de inundación presenta usos del suelo que reducen su funcionalidad natural o bien ha quedado colgada por dragados o canalización del cauce | si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie | | | |
| | -3 | | | |
| | si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie | | | |
| | -2 | | | |
| | si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie | | | |
| | -1 | | | |
| Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [6] | | | | |
| El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema | 10 | | | |
| Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas directas de la morfología en planta del cauce | si afectan a más del 50% de la longitud del sector | si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% | si afectan a una longitud entre el 10% y el 25% | si afectan a menos del 10% de la longitud del sector |
| si hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...) | -8 | -7 | -6 | -5 |
| si, no habiendo cambios drásticos, se registran cambios menores (retranqueo de márgenes, pequeñas rectificaciones...) | -6 | -5 | -4 | -3 |
| si, no habiendo cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antiguos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente | -4 | -3 | -2 | -1 |
| En el sector se observan cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o del efecto de infraestructuras | notables | leves | -2 | |
| Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales [7] | | | | |
| El cauce es natural y continuo y sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico | 10 | | | |
| En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo | si embalsan más del 50% de la longitud del sector | si embalsan del 25 al 50% de la longitud del sector | si embalsan menos del 25% de la longitud del sector | |
| si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos | -5 | -4 | -3 | |
| si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos | -4 | -3 | -2 | |
| si hay un solo azud | -3 | -2 | -1 | |
| Hay puentes, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce | más de 1 por cada km de cauce | menos de 1 por cada km de cauce | | |
| | -2 | -1 | | |
| La topografía del fondo del lecho, la sucesión de resacas y remansos, la granulometría-morfometría de los materiales o la vegetación acuática o pionera del lecho muestran síntomas de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados o limpiezas | en más del 25% de la longitud del sector | en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector | de forma puntual | |
| | -3 | -2 | -1 | |
| Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [8] | | | | |
| El cauce es natural y tiene capacidad de moverse lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación | 10 | | | |
| El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes | en más del 75% de la longitud del sector | entre un 50% y un 75% de la longitud del sector | entre un 25% y un 50% de la longitud del sector | entre un 10 y un 25% de la longitud del sector |
| | -6 | -5 | -4 | -3 |
| | -5 | -4 | -3 | -2 |
| | -4 | -3 | -2 | -1 |
| Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural | notables | leves | | |
| | -2 | -1 | | |
| En el sector se observan síntomas de que la dinámica lateral está limitada o no hay un buen equilibrio entre márgenes de erosión y de sedimentación, pudiendo ser efecto de actuaciones en sectores funcionales aguas arriba | notables | leves | | |
| | -2 | -1 | | |
| Continuidad longitudinal [9] | | | | |
| El corredor ribereño es continuo a lo largo de todo el sector funcional y en ambas márgenes del cauce menor, siempre que el marco geomorfológico del valle lo permita | 10 | | | |
| La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naves, granjas, graveras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...) | si más del 70% de las discontinuidades son permanentes | si entre un 30% y un 70% de las discontinuidades son permanentes | si menos del 30% de las discontinuidades son permanentes | |
| si las riberas están totalmente eliminadas | -10 | -10 | -10 | |
| si la longitud de las discontinuidades supera el 65% de la longitud total de las riberas | -10 | -9 | -8 | |
| si las discontinuidades suponen entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas | -9 | -8 | -7 | |
| si las discontinuidades suponen entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas | -8 | -7 | -6 | |
| si las discontinuidades suponen entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas | -7 | -6 | -5 | |
| si las discontinuidades suponen entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas | -6 | -5 | -4 | |
| si las discontinuidades suponen entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas | -5 | -4 | -3 | |
| si las discontinuidades suponen entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas | -4 | -3 | -2 | |
| si las discontinuidades suponen entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas | -3 | -2 | -1 | |
| si las discontinuidades suponen menos del 15% | -2 | -1 | -1 | |
| Anchora del corredor ribereño [8] | | | | |
| Las riberas naturales supervivientes conservan toda su anchura potencial, de manera que cumplen perfectamente su papel en el sistema hidrogeomorfológico | 10 | | | |
| La anchura de la ribera superviviente ha sido reducida por ocupación antrópica | si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial | si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 60% de la anchura potencial | si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 60% y el 80% de la anchura potencial | si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la potencial |
| | -8 | -6 | -4 | -2 |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada) | -10 | | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 1 | -2 | | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3 | -1 | | | |
| Estructura, naturalidad y conectividad transversal [6] | | | | |
| En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, hábitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor | 10 | | | |
| Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, basuras, uso recreativo...) que alteran su estructura, o bien la ribera se ha matarizado por desconexión con el trélico (cauces con incisión) | si se extienden en más del 50% de la superficie de la ribera actual | si se extienden entre el 25% y el 50% de la superficie de la ribera actual | si se extienden en menos del 25% de la superficie de la ribera actual | |
| si las alteraciones son importantes | -4 | -3 | -2 | |
| si las alteraciones son leves | -3 | -2 | -1 | |
| La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones | si las alteraciones son significativas | si las alteraciones son leves | | |
| | -2 | -1 | | |
| En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales, (carreteras, defensas, acequias, pistas, caminos...) que alteran la conectividad transversal del corredor | si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 150% de la longitud de las riberas | si la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas | si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas | si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la de las riberas |
| | -4 | -3 | -2 | -1 |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada) | -10 | | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 1 | -2 | | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3 | -1 | | | |
| VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [21] | | | | |
| VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA [61] | | | | |
| VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [23] | | | | |

Tabla 14. Ficha Índice Hidrogeomorfológico (IHG) Estación de aforo nº13 en Graus al Embalse de Barasona

| ÍNDICE PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA DE SISTEMAS FLUVIALES (IHG) | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema fluvial: ÉSERA | | Masa de agua: Estación de aforo nº13 en Graus - Embalse de Barasona | | Fecha: 26/ 03/ 2016 |
| CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA | | CALIDAD DEL CAUCE | | CALIDAD DE LAS RIBERAS |
| Naturalidad del régimen de caudal [4] | | Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [5] | | Continuidad longitudinal [4] |
| <p>Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos extremos responden a la dinámica natural, por lo que el sistema fluvial cumple perfectamente su función de transporte hidrológico</p> <p>10</p> <p>Aguas arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detenciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, repoblaciones, etc.) que modifican la cantidad de caudal circulante y/o su distribución temporal</p> <p>-10</p> <p>si hay alteraciones muy importantes de caudal, de manera que se invierte el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable</p> <p>-8</p> <p>si hay alteraciones marcadas en la cantidad de caudal circulante, al menos durante algunos periodos, lo cual conlleva inversiones en el régimen estacional de caudales</p> <p>-6</p> <p>si hay variaciones en la cantidad de caudal circulante pero las modificaciones del régimen estacional son poco marcadas</p> <p>-4</p> <p>si hay algunas variaciones en la cantidad de caudal circulante pero se mantiene bien caracterizado el régimen estacional de caudal</p> <p>-2</p> <p>si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante</p> | | <p>El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema</p> <p>10</p> <p>Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas directas de la morfología en planta del cauce</p> <p>si afectan a más del 50% de la longitud del sector</p> <p>-8</p> <p>si afectan a una longitud entre el 25% y el 50%</p> <p>-7</p> <p>si afectan a una longitud entre el 10% y el 25%</p> <p>-6</p> <p>si afectan a menos del 10% de la longitud del sector</p> <p>-5</p> <p>si hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)</p> <p>-4</p> <p>si, no habiendo cambios drásticos, sí se registran cambios menores (retanqueos de márgenes, pequeñas rectificaciones...)</p> <p>-3</p> <p>si, no habiendo cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antiguos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente</p> <p>-2</p> <p>En el sector se observan cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o del efecto de infraestructuras</p> <p>notables</p> <p>-1</p> <p>leves</p> <p>-2</p> | | <p>El corredor ribereño es continuo a lo largo de todo el sector funcional y en ambas márgenes del cauce menor, siempre que el marco geomorfológico del valle lo permita</p> <p>10</p> <p>La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naves, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)</p> <p>si más del 70% de las discontinuidades son permanentes</p> <p>-10</p> <p>si entre un 30% y un 70% de las discontinuidades son permanentes</p> <p>-9</p> <p>si menos del 30% de las discontinuidades son permanentes</p> <p>-8</p> <p>si las riberas están totalmente eliminadas</p> <p>-7</p> <p>si la longitud de las discontinuidades supera el 85% de la longitud total de las riberas</p> <p>-6</p> <p>si las discontinuidades suponen entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas</p> <p>-5</p> <p>si las discontinuidades suponen entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas</p> <p>-4</p> <p>si las discontinuidades suponen entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas</p> <p>-3</p> <p>si las discontinuidades suponen entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas</p> <p>-2</p> <p>si las discontinuidades suponen entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas</p> <p>-1</p> <p>si las discontinuidades suponen entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas</p> <p>0</p> <p>si las discontinuidades suponen entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas</p> <p>-1</p> <p>si las discontinuidades suponen menos del 15%</p> |
| Disponibilidad y movilidad de sedimentos [6] | | Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales [5] | | Amplitud del corredor ribereño [2] |
| <p>El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos</p> <p>10</p> <p>Hay presas con capacidad de retener sedimentos en la cuenca vertiente y en los sectores superiores del sistema fluvial</p> <p>-5</p> <p>si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos</p> <p>-4</p> <p>si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos</p> <p>-3</p> <p>si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector</p> <p>-2</p> <p>En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (armouring, embeddness, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...), y pueden atribuirse a factores antrópicos</p> <p>notables</p> <p>-1</p> <p>leves</p> <p>-2</p> <p>importantes y frecuentes</p> <p>-3</p> <p>puntuales</p> <p>-4</p> <p>Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos, o bien su conexión con el valle, la llanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua</p> <p>alteraciones y/o desconexiones muy importantes</p> <p>-2</p> <p>alteraciones y/o desconexiones significativas</p> <p>-1</p> <p>alteraciones y/o desconexiones leves</p> | | <p>El cauce es natural y continuo y sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico</p> <p>10</p> <p>En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo</p> <p>si embalsan más del 50% de la longitud del sector</p> <p>-5</p> <p>si embalsan entre el 25% y el 50% de la longitud del sector</p> <p>-4</p> <p>si embalsan menos del 25% de la longitud del sector</p> <p>-3</p> <p>si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos</p> <p>-2</p> <p>si hay varias presas o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos</p> <p>-1</p> <p>si hay un solo azud</p> <p>-2</p> <p>Hay puentes, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce</p> <p>más de 1 por cada km de cauce</p> <p>-1</p> <p>menos de 1 por cada km de cauce</p> <p>-2</p> <p>La topografía del fondo del lecho, la sucesión de resacas y remansos, la granulometría-morfometría de los materiales o la vegetación acuática o pradera del lecho muestran síntomas de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados o limpiezas</p> <p>en más del 25% de la longitud del sector</p> <p>-3</p> <p>en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector</p> <p>-2</p> <p>de forma puntual</p> <p>-1</p> | | <p>Las riberas naturales supervivientes conservan toda su anchura potencial, de manera que cumplen perfectamente su papel en el sistema hidrogeomorfológico</p> <p>10</p> <p>La anchura de la ribera superviviente ha sido reducida por ocupación antrópica</p> <p>si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial</p> <p>-8</p> <p>si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 60% de la anchura potencial</p> <p>-6</p> <p>si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 60% y el 80% de la anchura potencial</p> <p>-4</p> <p>si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la potencial</p> <p>-2</p> <p>si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)</p> <p>-10</p> <p>si la Continuidad longitudinal ha resultado 1</p> <p>-2</p> <p>si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3</p> <p>-1</p> <p>si se aplican estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0</p> |
| Funcionalidad de la llanura de inundación [2] | | Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [1] | | Estructura, naturalidad y conectividad transversal [1] |
| <p>La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos</p> <p>10</p> <p>La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía</p> <p>si son defensas continuas</p> <p>-5</p> <p>si son discontinuas pero superan el 50% de la longitud de la llanura de inundación</p> <p>-4</p> <p>si alcanzan menos del 50% de la longitud de la llanura de inundación</p> <p>-3</p> <p>si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor a están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación</p> <p>-4</p> <p>si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación</p> <p>-3</p> <p>si hay abundantes obstáculos</p> <p>-2</p> <p>si hay obstáculos puntuales</p> <p>-1</p> <p>La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación elevadas, edificios, acequias...), generalmente transversales, que alteran los procesos hidrogeomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida</p> <p>si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie</p> <p>-3</p> <p>si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie</p> <p>-2</p> <p>si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie</p> <p>-1</p> | | <p>El cauce es natural y tiene capacidad de moverse lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación</p> <p>10</p> <p>El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes</p> <p>en más del 75% de la longitud del sector</p> <p>-6</p> <p>entre un 50% y un 75% de la longitud del sector</p> <p>-5</p> <p>entre un 25% y un 50% de la longitud del sector</p> <p>-4</p> <p>entre un 10 y un 25% de la longitud del sector</p> <p>-3</p> <p>entre un 5 y un 10% de la longitud del sector</p> <p>-2</p> <p>en menos de un 5% de la longitud del sector</p> <p>-1</p> <p>Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural</p> <p>notables</p> <p>-2</p> <p>leves</p> <p>-1</p> <p>En el sector se observan síntomas de que la dinámica lateral está limitada o no hay un buen equilibrio entre márgenes de erosión y de sedimentación, pudiendo ser efecto de actuaciones en sectores funcionales aguas arriba</p> <p>notables</p> <p>-2</p> <p>leves</p> <p>-1</p> | | <p>En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, hábitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor</p> <p>10</p> <p>Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, basuras, uso recreativo...) que alteran su estructura, o bien la ribera se ha materializado por desconexión con el freático (cauces con incisión)</p> <p>si se extienden en más del 50% de la superficie de la ribera actual</p> <p>-4</p> <p>si se extienden entre el 25% y el 50% de la superficie de la ribera actual</p> <p>-3</p> <p>si se extienden en menos del 25% de la superficie de la ribera actual</p> <p>-2</p> <p>si las alteraciones son importantes</p> <p>-4</p> <p>si las alteraciones son leves</p> <p>-3</p> <p>si las alteraciones son significativas</p> <p>-2</p> <p>si las alteraciones son leves</p> <p>-1</p> <p>La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones</p> <p>si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 150% de la longitud de las riberas</p> <p>-4</p> <p>si la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas</p> <p>-3</p> <p>si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas</p> <p>-2</p> <p>si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la de las riberas</p> <p>-1</p> <p>si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)</p> <p>-10</p> <p>si la Continuidad longitudinal ha resultado 1</p> <p>-2</p> <p>si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3</p> <p>-1</p> <p>si se aplican estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0</p> |
| VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [12] | | VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [11] | | VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [7] |
| VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA [30] | | | | |

Tabla 15. Ficha Índice Hidrogeomorfológico (IHG) Embalse de Barasona a Desembocadura

| ÍNDICE PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA DE SISTEMAS FLUVIALES (IHG) | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
| Sistema fluvial: ÉSERA | | Masa de agua: Embalse de Barasona - Desembocadura | | Fecha: 26/ 03/ 2016 |
| CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA | | | | |
| Naturalidad del régimen de caudal 0 | | | | |
| Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos extremos responden a la dinámica natural, por lo que el sistema fluvial cumple perfectamente su función de transporte hidrológico | | 10 | | |
| Aguas arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detecciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, repoblaciones, etc.) que modifican la cantidad de caudal circulante y/o su distribución temporal | | -10 | | |
| si hay alteraciones muy importantes de caudal, de manera que se invierte el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable | | -8 | | |
| si hay alteraciones marcadas en la cantidad de caudal circulante, al menos durante algunos periodos, lo cual conlleva inversiones en el régimen estacional de caudales | | -6 | | |
| si hay variaciones en la cantidad de caudal circulante pero las modificaciones del régimen estacional son poco marcadas | | -4 | | |
| si hay algunas variaciones en la cantidad de caudal circulante pero se mantiene bien caracterizado el régimen estacional de caudal | | -2 | | |
| si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante | | -1 | | |
| Disponibilidad y movilidad de sedimentos 2 | | | | |
| El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos. | | 10 | | |
| si más de un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | | -5 | | |
| Hay presas con capacidad de retener sedimentos en la cuenca vertiente y en los sectores superiores del sistema fluvial | | -4 | | |
| si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | | -3 | | |
| si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos | | -2 | | |
| si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector | | -1 | | |
| En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armouring</i> , <i>embeddedness</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos | | notables -2 | | |
| En el sector se registran extracciones de áridos o dragados que reducen la disponibilidad de sedimentos y alteran su movilidad. | | importantes y frecuentes -4 | | |
| Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos, o bien su conexión con el valle, la llanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua | | alteraciones y/o desconexiones muy importantes -3 | | |
| | | alteraciones y/o desconexiones significativas -2 | | |
| | | alteraciones y/o desconexiones leves -1 | | |
| Funcionalidad de la llanura de inundación 10 | | | | |
| La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos | | 10 | | |
| La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía | | si son defensas continuas -5 | | |
| si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor | | si son discontinuas pero superan el 50% de la longitud de la llanura de inundación -4 | | |
| si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación | | si alcanzan menos del 50% de la longitud de la llanura de inundación -3 | | |
| si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación | | -2 | | |
| La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación elevadas, edificios, acequias...), generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida | | si hay abundantes obstáculos -2 | | |
| | | si hay obstáculos puntuales -1 | | |
| La llanura de inundación presenta usos del suelo que reducen su funcionalidad natural o bien ha quedado colgada por dragados o canalización del cauce | | si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie -3 | | |
| | | si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie -2 | | |
| | | si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie -1 | | |
| CALIDAD DEL CAUCE | | | | |
| Naturalidad del trazado y de la morfología en planta 9 | | | | |
| El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema | | 10 | | |
| Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas directas de la morfología en planta del cauce | | si afectan a más del 50% de la longitud del sector -8 | | |
| si hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...) | | si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% -7 | | |
| si, no habiendo cambios drásticos, se registran cambios menores (retranqueo de márgenes, pequeñas rectificaciones...) | | si afectan a una longitud entre el 10% y el 25% -6 | | |
| si, no habiendo cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antiguos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente | | si afectan a menos del 10% de la longitud del sector -5 | | |
| En el sector se observan cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o del efecto de infraestructuras | | notables -2 | | |
| | | leves -1 | | |
| Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales 7 | | | | |
| El cauce es natural y continuo y sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del afluente, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico | | 10 | | |
| En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo | | si embalsan más del 50% de la longitud del sector -5 | | |
| si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos | | si embalsan entre el 25 al 50% de la longitud del sector -4 | | |
| si hay varios azudetes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos | | si embalsan menos del 25% de la longitud del sector -3 | | |
| si hay un solo azud | | -2 | | |
| Hay puentes, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce | | más de 1 por cada km de cauce -2 | | |
| La topografía del fondo del lecho, la sucesión de resales y remansos, la granulometría-morfometría de los materiales o la vegetación acuática o patera del lecho muestran síntomas de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados o limpiezas | | menos de 1 por cada km de cauce -1 | | |
| | | en más del 25% de la longitud del sector -3 | | |
| | | en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector -2 | | |
| | | de forma puntual -1 | | |
| Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral 7 | | | | |
| El cauce es natural y tiene capacidad de movilizarse lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación | | 10 | | |
| El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes | | en más del 75% de la longitud del sector -6 | | |
| | | entre un 50% y un 75% de la longitud del sector -5 | | |
| | | entre un 25% y un 50% de la longitud del sector -4 | | |
| | | entre un 10 y un 25% de la longitud del sector -3 | | |
| | | entre un 5 y un 10% de la longitud del sector -2 | | |
| | | en menos de un 5% de la longitud del sector -1 | | |
| Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural | | notables -2 | | |
| | | leves -1 | | |
| En el sector se observan síntomas de que la dinámica lateral está limitada o no hay un buen equilibrio entre márgenes de erosión y de sedimentación, pudiendo ser efecto de actuaciones en sectores funcionales aguas arriba | | notables -2 | | |
| | | leves -1 | | |
| CALIDAD DE LAS RIBERAS | | | | |
| Continuidad longitudinal 9 | | | | |
| El corredor ribereño es continuo a lo largo de todo el sector funcional y en ambas márgenes del cauce menor, siempre que el marco geomorfológico del valle lo permita | | 10 | | |
| La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naves, granjas, graveras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...) | | si más del 70% de las discontinuidades son permanentes -10 | | |
| si las riberas están totalmente eliminadas | | si entre un 30% y un 70% de las discontinuidades son permanentes -9 | | |
| si la longitud de las discontinuidades supera el 85% de la longitud total de las riberas | | si menos del 30% de las discontinuidades son permanentes -8 | | |
| si las discontinuidades suponen entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas | | -7 | | |
| si las discontinuidades suponen entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas | | -6 | | |
| si las discontinuidades suponen entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas | | -5 | | |
| si las discontinuidades suponen entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas | | -4 | | |
| si las discontinuidades suponen entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas | | -3 | | |
| si las discontinuidades suponen entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas | | -2 | | |
| si las discontinuidades suponen entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas | | -1 | | |
| si las discontinuidades suponen menos del 15% de la longitud total de las riberas | | -1 | | |
| Anchura del corredor ribereño 8 | | | | |
| Las riberas naturales supervivientes conservan toda su anchura potencial, de manera que cumplen perfectamente su papel en el sistema hidrogeomorfológico. | | 10 | | |
| La anchura de la ribera superviviente ha sido reducida por ocupación antrópica | | si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial -8 | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada) | | si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 60% de la anchura potencial -6 | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 1 | | si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 60% y el 80% de la anchura potencial -4 | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3 | | si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la potencial -2 | | |
| | | si se aplican estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0 | | |
| Estructura, naturalidad y conectividad transversal 9 | | | | |
| En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, hábitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor. | | 10 | | |
| Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuifero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, basuras, uso recreativo...) que alteran la estructura, o bien la ribera se ha materializado por desconexión con el freático (cauces con incisión) | | si se extienden en más del 50% de la superficie de la ribera actual -4 | | |
| si las alteraciones son importantes | | si se extienden entre el 25% y el 50% de la superficie de la ribera actual -3 | | |
| si las alteraciones son leves | | si se extienden en menos del 25% de la superficie de la ribera actual -2 | | |
| La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones | | si las alteraciones son significativas -2 | | |
| | | si las alteraciones son leves -1 | | |
| En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales, (carreteras, defensas, acequias, pels, caminos...) que alteran la conectividad transversal del corredor | | si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 150% de la longitud de las riberas -4 | | |
| | | si la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas -3 | | |
| | | si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas -2 | | |
| | | si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la de las riberas -1 | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada) | | si se aplican estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0 | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 1 | | -2 | | |
| si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3 | | -1 | | |
| VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE 23 | | | | |
| VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS 26 | | | | |
| VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA 12 | | | | |
| VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA 61 | | | | |

Tabla 16. Afecciones crecida 2013 en el valle de Benasque
Fuente: Guía metodológica sobre buenas prácticas de inundaciones

| Consecuencias en el medio natural | | Tabla de efectos de la crecida en el Valle de Benasque (publicada por Serrano et al., 2014) | | Afecciones a infraestructuras | |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Llanos del Hospital | erosión en márgenes sedimentación en amplias zonas del llano y zona del vado incisión | | | Llanos del Hospital | afecciones a puente del vado, puente del llano y senderos |
| Llano de Turpi | erosión en márgenes sedimentación en amplias zonas del llano y zona del vado incisión | Afecciones urbanísticas | | Llano de Turpi | afecciones puntuales en puentes |
| Tramo Turpi-Senarta | erosión en márgenes movimiento del cauce menor | Llano de Senarta | afecciones a caseta de recepción | Tramo Turpi-Senarta | afecciones en pista forestal, tramos desaparecidos |
| Llano de Senarta | desbordamiento con aportes de material sedimentación en la cola del embalse de Paso Nuevo | Paso Nuevo-Central Ruda | potabilizadora inutilizada | Llano de Senarta | puente de acceso sepultado pista dañada |
| Paso Nuevo-Central Ruda | erosión de márgenes incisión | Central de Ruda-Benasque | afecciones al acceso al polígono industrial | Paso Nuevo-Central Ruda | puente camping Aneto dañado puente Ruda sepultado escolleras arrastradas |
| Central de Ruda-Benasque | erosión de márgenes zonas de sedimentación movilidad del lecho menor trazado de nuevos cauces menores | Benasque | algunos edificios expuestos directamente al agua caseta de Cazadores destruida afecciones a instalaciones de depuración de aguas residuales inundaciones en calle Mayor | Central de Ruda-Benasque | escolleras y gaviones arrastrados tráida de aguas de Benasque destruida carretera A-136 destruida en varios puntos zona de pino destruida senderos destruidos |
| Benasque | erosión en márgenes y ampliación de curvas incisión | Benasque-Linsoles | edificios expuestos directamente al flujo en La Granja y Linsoles pistas polideportivas de Peguera anegadas y dañadas urbanización Linsoles inundada edificios de Eriste inundados | Benasque | camino de huertos destruido escolleras arrastradas partes del muro arrastradas socavamiento de puentes y defensas toma de agua alcantarillado destruido puente 'la palanca' destruido |
| Benasque-Linsoles | cambios en trazado del cauce erosión de márgenes deposición de sedimentos en zona baja | Zona baja | zonas deportivas anegadas en Villanova y Castejón camping de Castejón de Sos destruido afecciones en depuradora de Castejón de Sos | Benasque-Linsoles | camino ribereño destruido muros parcialmente destruidos escolleras destruidas puente de Linsoles Alto inutilizado puente de Linsoles muy dañado puente Eriste casi cegado carretera inundada |
| Zona baja | movilidad del cauce menor erosión de márgenes, ampliación de curvas puntuales sedimentaciones | | | Zona baja | afecciones puntuales en carretera (Amaldet, Castejón, El Run, Ventamilla, Seira...) destrucción de escolleras y motas afecciones a gaviones en Villanova afecciones a pistas forestales cercanas al cauce |



