

-49- SUBCUENCA DEL RÍO SEGRE



RÍO SEGRE
RÍO ARABO
RÍO VALIRA
RÍO PALLEROLS
RÍO RIBERA SALADA
RÍO RIALP
RÍO LLOBREGÓS
RÍO BOIX
RÍO SIO
RÍO CERVERA
RÍO CORP

ÍNDICE

49. Subcuenca del río Segre	49-7
49.1. Introducción	49-7
49.2. Río Segre	49-10
49.2.1. Masa de agua 578: Río Segre en Llívia y desde la localidad de Puigcerdà hasta el río Arabo	49-11
49.2.1.1. Calidad funcional del sistema	49-12
49.2.1.2. Calidad del cauce	49-12
49.2.1.3. Calidad de las riberas.....	49-12
49.2.2. Masa de agua 589: Río Aransa - Río Serch	49-15
49.2.2.1. Calidad funcional del sistema	49-15
49.2.2.2. Calidad del cauce	49-16
49.2.2.3. Calidad de las riberas.....	49-16
49.2.3. Masa de agua 622: Confluencia río Valira - río Pallerols.....	49-19
49.2.3.1. Calidad funcional del sistema	49-20
49.2.3.2. Calidad del cauce	49-20
49.2.3.3. Calidad de las riberas.....	49-20
49.2.4. Masa de agua 636: Río Pallerols - Embalse de Oliana	49-23
49.2.4.1. Calidad funcional del sistema	49-23
49.2.4.2. Calidad del cauce	49-24
49.2.4.3. Calidad de las riberas.....	49-24
49.2.5. Masa de agua 637: Embalse de Oliana - Embalse de Rialb	49-27
49.2.5.1. Calidad funcional del sistema	49-27
49.2.5.2. Calidad del cauce	49-28
49.2.5.3. Calidad de las riberas.....	49-28
49.2.6. Masa de agua 638: Embalse de Rialb - Río Llobregós	49-31
49.2.6.1. Calidad funcional del sistema	49-31
49.2.6.2. Calidad del cauce	49-32
49.2.6.3. Calidad de las riberas.....	49-33
49.2.7. Masa de agua 959: Río Llobregós - Azud del Canal de Urgel.....	49-35
49.2.7.1. Calidad funcional del sistema	49-35
49.2.7.2. Calidad del cauce	49-36
49.2.7.3. Calidad de las riberas.....	49-37
49.2.8. Masa de agua 639: Azud del canal de Urgel - Río Boix	49-39
49.2.8.1. Calidad funcional del sistema	49-39
49.2.8.2. Calidad del cauce	49-40
49.2.8.3. Calidad de las riberas.....	49-40
49.2.9. Masa de agua 427: Río Noguera Pallaresa - Embalse de San Lorenzo.....	49-43
49.2.9.1. Calidad funcional del sistema	49-43
49.2.9.2. Calidad del cauce	49-44
49.2.9.3. Calidad de las riberas.....	49-45
49.2.10. Masa de agua 957: Río Sío - Río Cervera	49-47
49.2.10.1. Calidad funcional del sistema	49-47
49.2.10.2. Calidad del cauce.....	49-48
49.2.10.3. Calidad de las riberas.....	49-49
49.2.11. Masa de agua 428: Río Cervera - Río Corp	49-51
49.2.11.1. Calidad funcional del sistema	49-51
49.2.11.2. Calidad del cauce.....	49-52
49.2.11.3. Calidad de las riberas.....	49-53
49.2.12. Masa de agua 432: Río Noguera Ribagorzana - Río Sed	49-55

49.2.12.1. Calidad funcional del sistema	49-55
49.2.12.2. Calidad del cauce.....	49-56
49.2.12.3. Calidad de las riberas.....	49-57
49.2.13. Masa de agua 433: Río Sed - Embalse de Ribarroja	49-59
49.2.13.1. Calidad funcional del sistema	49-59
49.2.13.2. Calidad del cauce.....	49-60
49.2.13.3. Calidad de las riberas.....	49-61
49.3. Río Arabo	49-63
49.3.1. Masa de agua FRDR 240: Nacimiento – Entrada del río Arabo en España	49-64
49.3.1.1. Calidad funcional del sistema	49-64
49.3.1.2. Calidad del cauce	49-65
49.3.1.3. Calidad de las riberas.....	49-66
49.4. Río Valira.....	49-68
49.4.1. Masa de agua 617: Frontera Andorra-España - Desembocadura	49-69
49.4.1.1. Calidad funcional del sistema	49-69
49.4.1.2. Calidad del cauce	49-70
49.4.1.3. Calidad de las riberas.....	49-70
49.5. Río Pallerols	49-73
49.5.1. Masa de agua 629: Nacimiento - Desembocadura.....	49-74
49.5.1.1. Calidad funcional del sistema	49-74
49.5.1.2. Calidad del cauce	49-75
49.5.1.3. Calidad de las riberas.....	49-75
49.6. Río Ribera Salada	49-78
49.6.1. Masa de agua 360: Nacimiento - Desembocadura.....	49-79
49.6.1.1. Calidad funcional del sistema	49-79
49.6.1.2. Calidad del cauce	49-80
49.6.1.3. Calidad de las riberas.....	49-80
49.7. Río Rialp.....	49-83
49.7.1. Masa de agua 361: Nacimiento – Embalse de Rialb.....	49-84
49.7.1.1. Calidad funcional del sistema	49-84
49.7.1.2. Calidad del cauce	49-84
49.7.1.3. Calidad de las riberas.....	49-85
49.8. Río Llobregós	49-87
49.8.1. Masa de agua 147: Nacimiento - Desembocadura.....	49-88
49.8.1.1. Calidad funcional del sistema	49-88
49.8.1.2. Calidad del cauce	49-89
49.8.1.3. Calidad de las riberas.....	49-89
49.9. Río Boix.....	49-92
49.9.1. Masa de agua 362: Nacimiento - Desembocadura.....	49-93
49.9.1.1. Calidad funcional del sistema	49-93
49.9.1.2. Calidad del cauce	49-93
49.9.1.3. Calidad de las riberas.....	49-94
49.10. Río Sio	49-96
49.10.1. Masa de agua 148: Nacimiento - Desembocadura	49-97
49.10.1.1. Calidad funcional del sistema	49-97
49.10.1.2. Calidad del cauce.....	49-97
49.10.1.3. Calidad de las riberas.....	49-98
49.11. Río Cervera	49-101
49.11.1. Masa de agua 149: Nacimiento - Desembocadura	49-102
49.11.1.1. Calidad funcional del sistema	49-102
49.11.1.2. Calidad del cauce.....	49-102

49.11.1.3. Calidad de las riberas.....	49-103
49.12. Río Corp	49-105
49.12.1. Masa de agua 151: Nacimiento - Desembocadura	49-106
49.12.1.1. Calidad funcional del sistema	49-106
49.12.1.2. Calidad del cauce.....	49-107
49.12.1.3. Calidad de las riberas.....	49-108
49.13. Resultados	49-110
49.13.1. Río Segre	49-110
49.13.2. Río Arabo	49-111
49.13.3. Río Valira.....	49-112
49.13.4. Río Pallerols.....	49-112
49.13.5. Río Ribera Salada	49-113
49.13.6. Río Rialp.....	49-113
49.13.7. Río Llobregós	49-114
49.13.8. Río Boix.....	49-114
49.13.9. Río Sio	49-115
49.13.10. Río Cervera	49-115
49.13.11. Río Corp	49-116
49.13.12. Resumen de la subcuenca	49-116

LISTA DE FIGURAS

Figura 49-1. Río Segre en las proximidades de la localidad de Aguilar.	49-7
Figura 49-2. Mapa de la subcuenca del río Segre.	49-8
Figura 49-3. Esquema de masas valoradas del río Segre.....	49-10
Figura 49-4. Río Segre en Llivia.....	49-11
Figura 49-5. Río Segre en las proximidades de la localidad de Puigcerdà.....	49-13
Figura 49-6. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 578 del río Segre.	49-14
Figura 49-7. Derivación de caudales aguas abajo de la localidad de Martinet.	49-16
Figura 49-8. Extracción de áridos en las inmediaciones del núcleo de Alás.	49-17
Figura 49-9. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 589 del río Segre.	49-18
Figura 49-10. Defensa lateral en el río Segre en las proximidades de la localidad de Adrall.	49-19
Figura 49-11. Ejemplo de ocupación del espacio de ribera en el río Segre aguas abajo de la localidad de Adrall.	49-21
Figura 49-12. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 622 del río Segre.	49-22
Figura 49-13. Ejemplo de defensa lateral y reducción de la ribera en el río Segre cerca de la localidad de Organya.	49-24
Figura 49-14. Ejemplo de ribera limitada por cultivos y defensa de margen coronada por pista agrícola-forestal en el río Segre cerca de la localidad de Organya.....	49-25
Figura 49-15. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 636 del río Segre.	49-26
Figura 49-16. Embalse de Oliana.	49-28
Figura 49-17. Alteraciones en la ribera del Segre en las inmediaciones de la localidad de Aguilar	49-29
Figura 49-18. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 637 del río Segre.	49-30
Figura 49-19. Embalse de Rialb.	49-32
Figura 49-20. Azud de derivación aguas abajo del embalse de Rialb.....	49-33
Figura 49-21. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 638 del río Segre.	49-34
Figura 49-22. Derivación de caudales en el río Segre aguas abajo del embalse de Rialb.	49-36
Figura 49-23. Azud del canal de Urgell en el río Segre.....	49-36
Figura 49-24. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 959 del río Segre.	49-38

Figura 49-25. Vado en el cauce del río Segre en las inmediaciones del enclave de Torreblanca.	49-40
Figura 49-26. Ejemplo de impactos sobre los espacios de ribera en el río Segre cerca del enclave de Torrerblanca.	49-41
Figura 49-27. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 639 del río Segre.	49-42
Figura 49-28. Embalse de Camarasa en el río Noguera Pallaresa.	49-44
Figura 49-29. Río Segre en el entorno de la localidad de Camarasa.	49-45
Figura 49-30. Río Segre aguas abajo de la localidad de Camarasa.	49-45
Figura 49-31. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 427 del río Segre.	49-46
Figura 49-32. Embalse de San Lorenzo.	49-48
Figura 49-33. Río Segre en la localidad de Balaguer.	49-49
Figura 49-34. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 957 del río Segre.	49-50
Figura 49-35. Canal de derivación en el río Segre en la localidad de Villanova de la Barca.	49-52
Figura 49-36. Río Segre en la localidad de Tremens.	49-53
Figura 49-37. Ejemplo de ribera alterada en el río Segre en las proximidades del núcleo de Villanova de la Barca.	49-53
Figura 49-38. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 428 del río Segre.	49-54
Figura 49-39. Azud de derivación en el río Segre en las proximidades de la localidad de Lleida.	49-56
Figura 49-40. Canalización con alteración de márgenes y lecho del río Segre en la ciudad de Lleida.	49-57
Figura 49-41. Defensa de margen y eliminación del corredor ribereño en el río Segre entre las localidades de Butsenit y Lleida.	49-57
Figura 49-42. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 432 del río Segre.	49-58
Figura 49-43. Azud de derivación en Torres de Segre.	49-60
Figura 49-44. Puente con descalzamiento en la localidad de Aitona.	49-60
Figura 49-45. Plantaciones de chopos en el río Segre en las inmediaciones de la localidad de Aitona.	49-61
Figura 49-46. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 433 del río Segre.	49-62
Figura 49-47. Esquema de masas valoradas del río Arabo.	49-63
Figura 49-48. Pequeña derivación de caudales en el río Arabo.	49-65
Figura 49-49. Defensa de margen en el río Arabo.	49-66
Figura 49-50. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua FRDR 240 del río Arabo.	49-67
Figura 49-51. Esquema de masas valoradas del río Valira.	49-68
Figura 49-52. Derivación de caudales en el río Valira.	49-69
Figura 49-53. Defensa de margen para el paso de la N-145 en el acceso al principado de Andorra.	49-70
Figura 49-54. Estrecho corredor ribereño en las inmediaciones de Aserall.	49-71
Figura 49-55. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 617 del río Valira.	49-72
Figura 49-56. Esquema de masas valoradas del río Pallerols.	49-73
Figura 49-57. Defensa de margen en un afluente del río Pallerols.	49-75
Figura 49-58. Alteraciones en márgenes y riberas en el tramo bajo del río Pallerols.	49-76
Figura 49-59. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 629 del río Pallerols.	49-77
Figura 49-60. Esquema de masas valoradas del río Ribera Salada.	49-78
Figura 49-61. Explotación de áridos en la llanura de inundación del río Ribera Salada.	49-79
Figura 49-62. Defensa lateral coronada con pista forestal en la localidad de Ogern.	49-80
Figura 49-63. Explotaciones de áridos en las riberas del tramo bajo del río Ribera Salada.	49-81
Figura 49-64. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 360 del río Ribera Salada.	49-82
Figura 49-65. Esquema de masas valoradas del río Rialp.	49-83
Figura 49-66. Pequeño azud de derivación en el curso bajo del río Rialp.	49-84

Figura 49-67. Vado en el curso bajo del río Rialp.	49-85
Figura 49-68. Defensa de margen y carretera limitantes de la anchura del corredor en el río Rialp.	49-85
Figura 49-69. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 361 del río Rialp.	49-86
Figura 49-70. Esquema de masas valoradas del río Llobregós.	49-87
Figura 49-71. Cauce y riberas del río Llobregós.	49-90
Figura 49-72. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 147 del río Llobregós.	49-91
Figura 49-73. Esquema de masas valoradas del río Boix.	49-92
Figura 49-74. Río Boix en las inmediaciones de la localidad de Baldomar.	49-94
Figura 49-75. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 362 del río Boix.	49-95
Figura 49-76. Esquema de masas valoradas del río Sio.	49-96
Figura 49-77. Ejemplo de alteración del cauce en el río Sio en las proximidades de la localidad de Agramunt.	49-98
Figura 49-78. Ejemplo de alteración del cauce y el corredor ribereño en el río Sio en la localidad de Montgai.	49-99
Figura 49-79. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 148 del río Sio.	49-100
Figura 49-80. Esquema de masas valoradas del río Cervera.	49-101
Figura 49-81. Pequeño azud en el tramo bajo del río Cervera.	49-103
Figura 49-82. Ejemplo de canalización y eliminación de la ribera en el río Cervera.	49-103
Figura 49-83. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 149 del río Cervera.	49-104
Figura 49-84. Esquema de masas valoradas del río Corp.	49-105
Figura 49-85. Derivación de caudales en el cauce del río Corp.	49-107
Figura 49-86. Azud en el cauce bajo del río Corp.	49-107
Figura 49-87. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 151 del río Corp.	49-109
Figura 49-88. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Segre.	49-110
Figura 49-89. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Arabo.	49-112
Figura 49-90. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Valira.	49-112
Figura 49-91. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Pallerols.	49-113
Figura 49-92. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Ribera Salada.	49-113
Figura 49-93. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Rialp.	49-114
Figura 49-94. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Llobregós.	49-114
Figura 49-95. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Boix.	49-115
Figura 49-96. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Sio.	49-115
Figura 49-97. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Cervera.	49-116
Figura 49-98. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Corp.	49-116
Figura 49-99. Gráfico de valoración a nivel de subcuenca.	49-117
Figura 49-100. Mapa de valoración del estado hidrogeomorfológico de la subcuenca del río Segre.	49-118

49. SUBCUENCA DEL RÍO SEGRE

49.1. INTRODUCCIÓN

La subcuenca del río Segre se localiza en el extremo oriental de la cuenca del río Ebro, dentro de la comunidad autónoma de Cataluña. Limita al norte con las cuencas francesas, al oeste con las subcuencas de los ríos Noguera Pallaresa, Noguera Ribagorzana y Cinca, al sur con las subcuencas Ebro y Montsant y al este con las cuencas interiores catalanas. Su superficie, de 8.167,05 km², la convierte en la subcuenca más extensa de la cuenca del Ebro.

La subcuenca se compone de un colector principal, el río Segre, que la recorre longitudinalmente en sentido NE-SW a lo largo de sus casi 265 km de longitud. Según la división establecida por la Confederación Hidrográfica del Ebro el río Segre se subdivide en 24 masas de agua de las cuales 13 tienen punto de muestreo biológico y aplicación del índice hidrogeomorfológico IHG.

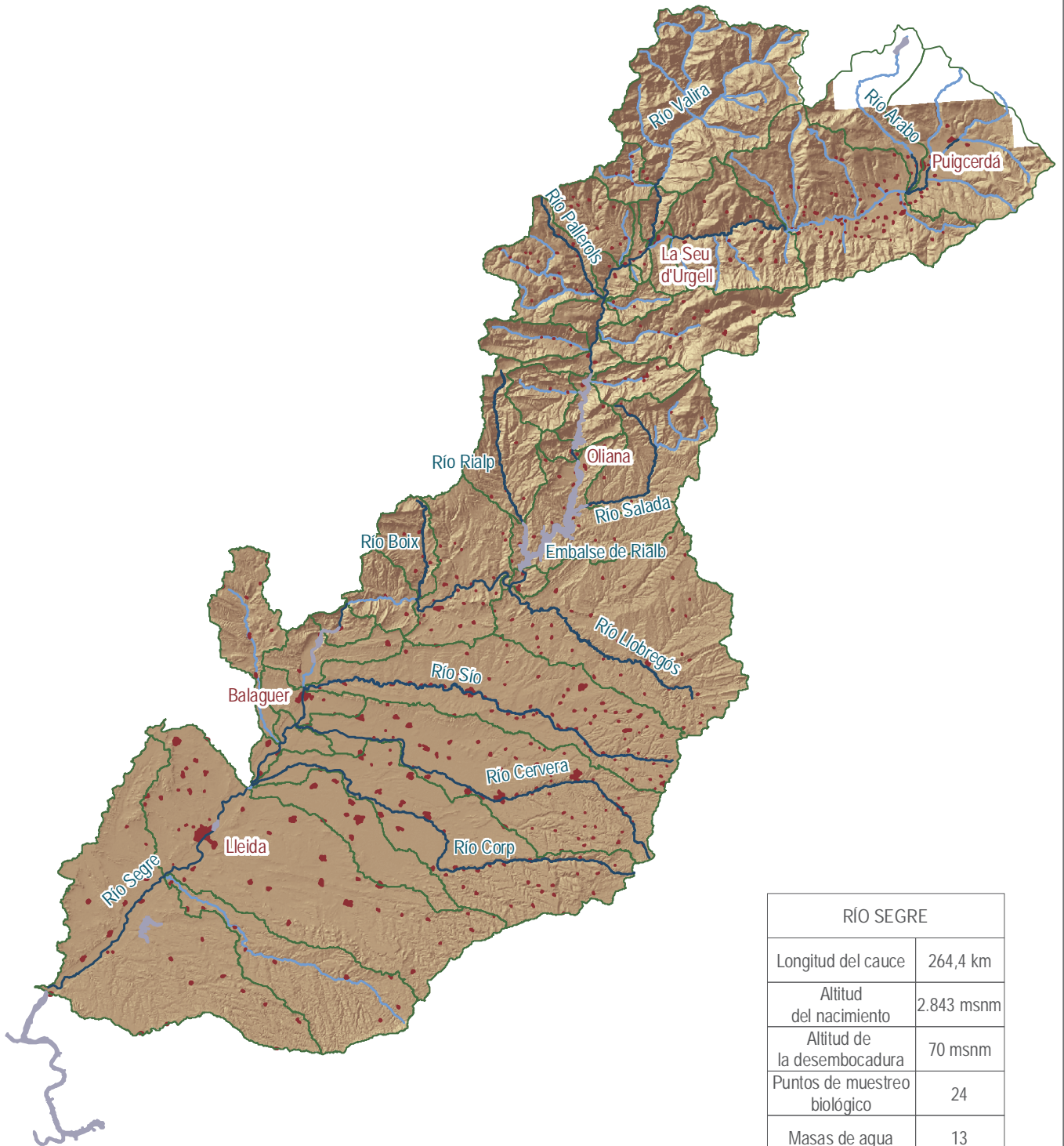
Los principales afluentes del río Segre son, por su margen izquierda y en sentido de la corriente: Arabo, Valira, Pallerols, Rialp, Boix, Noguera Pallaresa, Noguera Ribagorzana y Cinca, este último el más importante, extenso y caudaloso de todos. Por la margen derecha recibe los siguientes afluentes principales, todos ellos de caudales modestos al provenir de vertientes con relieves mucho más suaves: Ribera Salada, Llobregós, Sio, Cervera y Corp.

De este conjunto de afluentes del río Segre los ríos Noguera Pallaresa, Noguera Ribagorzana y Cinca constituyen subcuencas independientes desarrolladas en sus correspondientes capítulos (10, 50 y 55, respectivamente). Los restantes afluentes, todos ellos con punto de muestreo biológico, son desarrollados en esta subcuenca del río Segre.

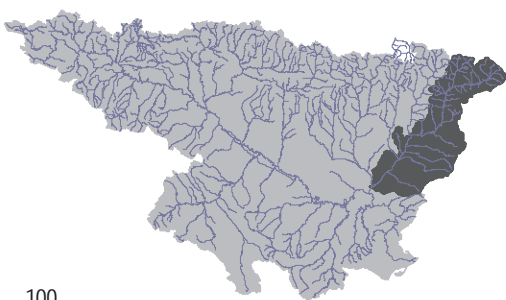


Figura 49-1. Río Segre en las proximidades de la localidad de Aguilar.






SISTEMA FLUVIAL: RÍO SEGRE



RÍO SEGRE	
Longitud del cauce	264,4 km
Altitud del nacimiento	2.843 msnm
Altitud de la desembocadura	70 msnm
Puntos de muestreo biológico	24
Masas de agua	13



LEYENDA

-  Embalses
-  Tramos sin punto de muestreo
-  Tramos con punto de muestreo
-  Áreas de Influencia
-  Núcleos de población



Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro. Zaragoza. 2010.

SISTEMA FLUVIAL: RÍO SEGRE

RÍO ARABO/QUEROL	
Longitud del cauce	35,5 km
Altitud del nacimiento	2.400 msnm
Altitud de la desembocadura	1.080 msnm
Puntos de muestreo biológico	1
Masas de agua	3

RÍO BOIX	
Longitud del cauce	19,3 km
Altitud del nacimiento	1.030 msnm
Altitud de la desembocadura	286 msnm
Puntos de muestreo biológico	1
Masas de agua	1

RÍO CERVERA	
Longitud del cauce	69,1 km
Altitud del nacimiento	768 msnm
Altitud de la desembocadura	198 msnm
Puntos de muestreo biológico	1
Masas de agua	1

RÍO CORP	
Longitud del cauce	75,2 km
Altitud del nacimiento	751 msnm
Altitud de la desembocadura	166 msnm
Puntos de muestreo biológico	1
Masas de agua	1

RÍO LLOBREGÓS	
Longitud del cauce	45,9 km
Altitud del nacimiento	529 msnm
Altitud de la desembocadura	354 msnm
Puntos de muestreo biológico	1
Masas de agua	1

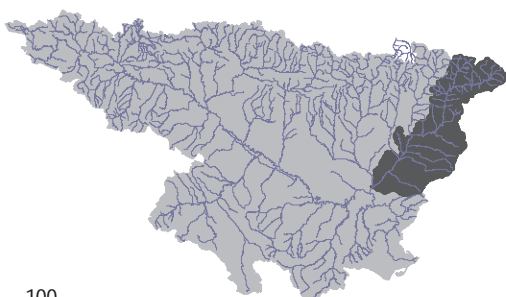
RÍO PALLEROLS	
Longitud del cauce	19,8 km
Altitud del nacimiento	1.900 msnm
Altitud de la desembocadura	576 msnm
Puntos de muestreo biológico	1
Masas de agua	1

RÍO RIALP	
Longitud del cauce	28,3 km
Altitud del nacimiento	1.442 msnm
Altitud de la desembocadura	419 msnm
Puntos de muestreo biológico	1
Masas de agua	2

RÍO RIBERA SALADA	
Longitud del cauce	33,9 km
Altitud del nacimiento	1.273 msnm
Altitud de la desembocadura	439 msnm
Puntos de muestreo biológico	2
Masas de agua	1

RÍO SÍO	
Longitud del cauce	72,9 km
Altitud del nacimiento	697 msnm
Altitud de la desembocadura	211 msnm
Puntos de muestreo biológico	1
Masas de agua	1

RÍO VALIRA	
Longitud del cauce	48,47 km
Altitud del nacimiento	2.700 msnm
Altitud de la desembocadura	849 msnm
Puntos de muestreo biológico	1
Masas de agua	2



100 km

LEYENDA

- Embalses
- Tramos sin punto de muestreo
- Tramos con punto de muestreo
- Áreas de Influencia
- Núcleos de población

49.2. RÍO SEGRE

El río Segre es el mayor afluente del río Ebro, al que vierte sus aguas por su margen izquierda a la altura de la cola del embalse de Ribarroja, pocos metros después de la cerrada del embalse de Mequinenza y escasos kilómetros después de unir sus aguas con las del río Cinca. El río Segre nace a unos 2.843 msnm en Francia y, transcurridos unos pocos km, se adentra en España adquiriendo un trazado con dirección NE-SW que le lleva hasta su confluencia con el río Cinca, poco antes de verter las aguas al río Ebro. Su recorrido total son 264,4 km de longitud en los que salva un desnivel de 2.773 m, desde los citados 2.843 msnm de su nacimiento hasta los 70 msnm de su desembocadura. La pendiente media resultante es del 1,05%.

El río Segre se divide en 24 masas de agua según la clasificación de la CHE, de las cuales 13 tienen punto de muestreo biológico.

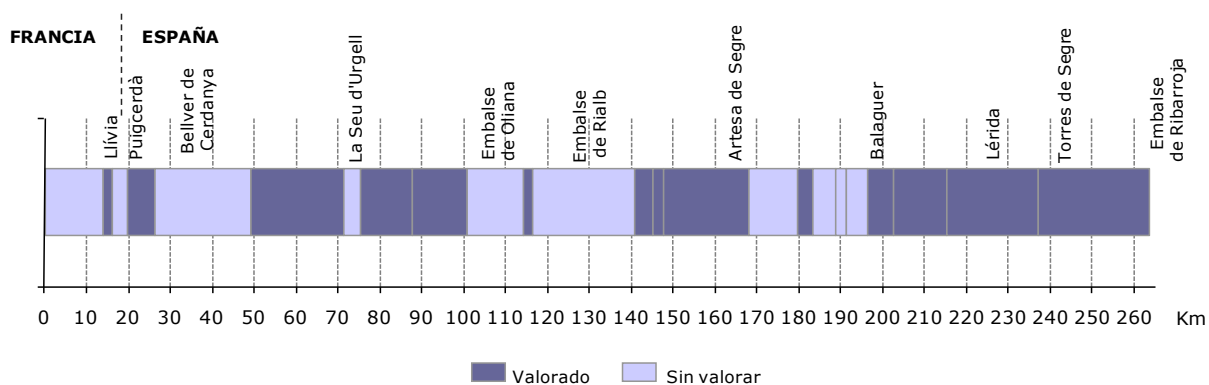


Figura 49-3. Esquema de masas valoradas del río Segre.

Desde su nacimiento el río Segre presenta notables impactos. El río y su cuenca, especialmente los principales afluentes de la margen izquierda, se encuentran intensamente regulados y la llanura de inundación, allí donde el río no circula encajado, suele presentar usos agrícolas intensos, siendo frecuentes las defensas de margen.

La morfología fluvial del río Segre es muy variada. Así, pueden observarse tramos de alta montaña, zonas encajadas donde suelen ubicarse importantes embalses, sectores trenzados por lo general bastante alterados y zonas meandriformes. Por norma general son muy frecuentes las alteraciones en la dinámica del río, no sólo por la detración de caudales que conlleva una estabilización de las márgenes y la dinámica, sino también por la proliferación de defensas de margen que estabilizan el trazado del río y reducen los posibles movimientos dinámicos. Además, se producen puntuales modificaciones en el trazado y, sobre todo en el curso bajo, se aprecian evidencias de antiguos trazados que han sido progresivamente abandonados por el río al simplificarse su trazado.

El corredor ribereño del río Segre, fruto de los usos de la cuenca, suele presentar afecciones notables en su continuidad y anchura. También son frecuentes las alteraciones en su naturalidad, con abundantes repoblaciones claramente visibles en el análisis a partir de fotografía aérea, así como afecciones más locales observables en campo como el aislamiento de zonas de procesos dinámicos o alteraciones en la estructura interna.

49.2.1. Masa de agua 578: Río Segre en Llívia y desde la localidad de Puigcerdà hasta el río Arabo

Esta masa de agua se subdivide en dos tramos correspondientes a los sectores que discurren por territorio español: el primero se localiza en el enclave de Llívia y el segundo, una vez que el río Segre se adentra ya de forma definitiva en España, entre la localidad de Puigcerdà y la confluencia con el río Arabo. En los 8,9 km de longitud el río pasa de los 1.204 msnm a los que entra en Llívia a los 1.080 msnm en los que recibe los caudales del río Arabo. La pendiente media resultante de este sector ronda el 1%. En su recorrido esta masa de agua atraviesa los núcleos urbanos de Llívia (en el primer tramo) y Puigcerdà, Les Pereres y Das (en el segundo tramo).

Los caudales circulantes en esta masa de agua no presentan alteraciones claras; no obstante, hay que indicar la falta de información respecto a las posibles derivaciones que se producen en suelo francés. No se aprecian retenciones importantes de caudal, ni sólido ni líquido, más allá de algunos ibones represados en las cabeceras de los valles tributarios.

La llanura de inundación presenta notables alteraciones. Así, el cauce del río se encuentra encajado entre defensas que han supuesto la fijación del cauce y la simplificación de su trazado por su continua alteración. Además, se observa la presencia cercana de carreteras y núcleos urbanos.

El cauce de esta masa de agua está bastante alterado en su trazado pero, aún más notablemente, en su dinámica por la fijación provocada por los cultivos y las defensas. El lecho también presenta afecciones notables con algunos vados, azudes y movimiento de material.

El corredor ribereño se encuentra claramente limitado por los usos del suelo de la llanura de inundación. Su continuidad es buena pero su amplitud es muy limitada.

El punto de muestreo biológico se encuentra en la siguiente localización:

Llívia: UTM 910292 - 4713210 - 1.201 msnm



Figura 49-4. Río Segre en Llívia.

49.2.1.1. Calidad funcional del sistema

Esta primera masa de agua del río Segre no presenta alteraciones destacables en sus caudales más allá de las detracciones para consumo y algunas derivaciones para regadíos. No hay embalses en la cuenca drenante de forma que tanto los caudales líquidos como sólidos no muestran desestacionalizaciones importantes.

La llanura de inundación, por el contrario, sí que se encuentra notablemente alterada. Por un lado, se observa que los usos naturales han sido sustituidos por campos de cultivo. Por otro lado, se aprecia claramente una regularización del cauce acompañada de la creación de frecuentes defensas que, unida al cambio de usos del suelo de las riberas y zonas inundables y al trazado de infraestructuras de comunicación, ha conllevado la alteración de la llanura y de los procesos que se dan en ella.

49.2.1.2. Calidad del cauce

El cauce de la masa de agua se encuentra notablemente modificado. En su trazado se observan frecuentes retranqueos y fijaciones de márgenes que acaban por dar al cauce un trazado marcadamente rectilíneo entre los campos de cultivo.

Del mismo modo, el lecho fluvial está fuertemente alterado por regularizaciones y por el paso de vados y puentes para vías de comunicación de diferentes rangos. También se han localizado, en trabajo de campo, algunas retenciones de caudales como azudes o los propios vados que suponen regularizaciones del cauce.

Las márgenes presentan importantes impactos siendo prácticamente continuas las defensas de margen adosadas al cauce que imposibilitan o limitan en gran medida la velocidad lateral del cauce.

49.2.1.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de esta primera masa de agua del río Segre se muestra muy constreñido por los cultivos de la llanura de inundación. La continuidad longitudinal es buena pero su amplitud se encuentra muy mermada. De este modo, el corredor se limita, de forma general, a una estrecha hilera muy reducida. Pueden observarse algunos enclaves concretos en los que mantiene una mayor amplitud, pero siempre de forma muy local.

La conectividad del corredor con los ambientes cercanos se encuentra alterada, tanto por las defensas y caminos agrícolas de la zona como por el propio cambio de usos que aíslan el corredor respecto a otros ambientes. No se han cartografiado ni localizado plantaciones en la ribera ni alteraciones reseñables en la naturalidad de la vegetación que compone el estrecho corredor. La estructura interna se encuentra alterada y poco desarrollada por la cercanía de usos agrícolas y por la escasa amplitud del corredor. También hay zonas modificadas por el uso del corredor ribereño como espacio de paso hacia el cauce de maquinaria o ganado.



Figura 49-5. Río Segre en las proximidades de la localidad de Puigcerdà.

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

Sistema fluvial: SEGRE

Masa de agua: 578 Nacimiento – Conf. Arabó

Fecha: 22 octubre 2008

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 hidrológico.	10
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.	-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 [9]

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos y 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 (<i>armorring</i> , <i>embeddedness</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos.	-3
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que alteraciones y/o desconexiones muy importantes.	-2
Desembocan en el sector cuencas con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos o bien su conexión con el valle. La lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua.	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [4]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía.	-5
Si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor.	-4
Si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación.	-3
Si sólo hay defensas alajatas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación.	-2
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida.	-1
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 alcancen el 15% de su superficie.	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [23]

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [2]

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce.	-6
Si hay cambios drásticos (desvíos, cortes, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-7
Si no habiendo cambios drásticos, si se registran cambios menores (pequeños cambios de márgenes, pequeños rectificados...)	-5
Si no habiendo cambios drásticos o drásticos, si hay cambios antrópicos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente.	-4
En el sector se observan cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o el efecto de infraestructuras.	notables
	leves
	-2
	-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 el funcionamiento hidrológico.	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan 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.	más de 1 por cada km de cauce menor de 1 por cada km de cauce
	-2
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de escales, menudas, la gradación y morfometría de los taludes y la configuración del fondo del lecho muestra signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados o limpiezas.	en más del 25% de la longitud del sector
	-3
	-2
	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [0]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosos...) adossadas a las márgenes.	-6
Si más del 75% de la longitud del sector en un 50% y un 75% de la longitud del sector en un 25% y un 50% de la longitud del sector en un 10 y un 25% de la longitud del sector en un 5 y un 10% de la longitud del sector en menos de un 5% de la longitud del sector.	-5
Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural.	-4
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.	-3
	notables
	leves
	-2
	notables
	leves
	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [5]

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, navés, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, dienzas, acuosos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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

Anchura del corredor ribereño [2]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencia (armorring, embeddedness, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos.	-3
Si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 40% y el 60% de la anchura potencial.	-6
Si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 60% y el 80% de la anchura potencial.	-4
Si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la potencia antrópica.	-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

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [3]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats). La naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats 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, bochales, etc.) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión).	si se extienden en el 50% y el 150% de la ribera actual
	-4
Si las alteraciones son importantes.	-3
Si las alteraciones son leves.	-2
La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones.	si las alteraciones son significativas
	-1
En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales, 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, valorar 0

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [14]

42

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

49.2.2. Masa de agua 589: Río Aransa - Río Serch

La segunda masa de agua valorada del río Segre conecta la desembocadura en el cauce principal del río Aransa (por la margen derecha) y del río Sech (por la margen izquierda) a unos dos kilómetros aguas arriba de la localidad de la Seu de Urgell.

El recorrido de la masa tiene un marcado trazado E-W con numerosos meandros y algunas zonas de barras laterales sin vegetación, síntoma de la existencia de un cierto dinamismo.

El tramo se inicia a 942 msnm y finaliza, tras 22,14 km, a las puertas de la capital del Alt Urgell a 690 msnm. La pendiente media de la masa de agua ronda el 1,14%.

El área de influencia de la masa de agua o, lo que es lo mismo, la superficie de cuenca que drena de forma directa a la misma, es de 248,9 km². Los núcleos de población presentes en esta cuenca son de pequeño tamaño y se sitúan a distancia de los márgenes del cauce, incluso los más cercanos al mismo.

El sistema presenta pequeñas detracciones de agua a través de algunos azudes presentes en la masa de agua, si bien continúa sin notables reservorios más allá de algunos ibones represados en zonas de cabecera. La llanura de inundación se ve alterada en algunos sectores por defensas ligadas, fundamentalmente, al paso de la N-260 por el fondo del valle.

El cauce también se ve alterado por algunas obras de fijación de márgenes, así como por los citados azudes de derivación y puntuales actuaciones en el cauce que, en general, tienen efectos muy locales.

El corredor ribereño presenta una continuidad destacable, con pequeñas zonas sin vegetación derivadas de la presencia de cultivos o de infraestructuras de comunicación situadas muy cerca del cauce. La anchura, sin embargo, por esos mismos factores, se encuentra notablemente reducida. Puntualmente se observan alteraciones en la estructura, conectividad y naturalidad de la vegetación.

La masa de agua tiene un punto de muestreo biológico situado en la siguiente ubicación:

La Seu d' Urgell: UTM 871194 - 4699377 - 707 msnm

49.2.2.1. Calidad funcional del sistema

Los caudales de la masa de agua continúan con pocas alteraciones. Hay algunos ibones afluentes en zonas de cabecera por la margen derecha que se encuentran represados o con usos hidroeléctricos, así como algunas infraestructuras de almacenaje de agua en zonas con sistemas de innivación artificial para la práctica del esquí. En general, se trata de impactos poco significativos con ligero efecto sobre los volúmenes y el régimen.

La llanura de inundación es, en general, de reducida extensión por el encajamiento del cauce y el valle, con morfología en "V", y con puntuales defensas asociadas a infraestructuras de comunicación que limitan en esas áreas los procesos dinámicos. Se

observan también usos antrópicos como los cultivos, bastante cercanos al cauce, o algunas zonas impermeabilizadas como campings o zonas con acumulaciones de escombros.



Figura 49-7. Derivación de caudales aguas abajo de la localidad de Martinet.

49.2.2.2. Calidad del cauce

En esta masa de agua el cauce es variado. Se alternan zonas encajadas en "V" con sectores de mayor encajamiento en cañón y otras zonas un tanto más amplias donde traza marcados meandros y genera barras laterales de sedimentos.

En general, salvo puntuales retranqueos, el trazado en planta se mantiene acorde al discurrir natural, si bien las defensas de margen recortan en gran medida la capacidad de erosión lateral y, por consiguiente, la evolución y movilidad natural del río.

El lecho del cauce se encuentra alterado localmente por algunas obras de derivación mediante azudes, así como puntuales alteraciones más continuadas en zonas donde se llevan a cabo trabajos para una nueva derivación como, por ejemplo, en las inmediaciones del núcleo de Aristot, que conllevará nuevos impactos en la calidad del sistema.

49.2.2.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño se muestra continuo en la mayor parte de la masa de agua. Algunas zonas se encuentran sin ambientes de ribera debido al paso de las vías de comunicación o a zonas con equipamientos turísticos o con cultivos que han avanzado hasta las orillas del río.

La amplitud del corredor sí que se encuentra notablemente mermada, generalmente por las actividades agrícolas que ocupan las zonas de valle con mayor amplitud.

No se han detectado alteraciones graves en la estructura del corredor y tan sólo muy localmente se han localizado plantaciones de chopos que alteran el especio ribereño.

Sí que hay que citar el paso de la N-260, una importante vía de comunicación muy cercana al corredor ribereño, que llega incluso a eliminarlo en algún punto, y que supone una alteración en la conectividad con algunos procesos de ladera.



Figura 49-8. Extracción de áridos en las inmediaciones del núcleo de Alás.

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

Sistema fluvial: SEGRE

Masa de agua: 589 Conf. Aransa – Confluencia Serch

Fecha: 22 octubre 2008

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [8]

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 hidrológico.
-10	Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detenciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, etc.) que modifican la cantidad de caudal circulante y/o su distribución temporal.
-8	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
-6	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
-4	si hay variaciones en la cantidad de caudal circulante pero las modificaciones del régimen estacional son poco marcadas
-2	si hay algunas variaciones en la cantidad de caudal circulante pero se mantiene bien caracterizado el régimen estacional de caudal
-1	si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante

Disponibilidad y movilidad de sedimentos [7]

10	El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.
-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	Hay presas con capacidad de retener sedimentos y en la cuenca vertiente y en los sectores superiores del sistema fluvial
-3	En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armorring, embankedness, alterations</i> de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos
-2	Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que alteraciones y/o desconexiones muy importantes
-1	desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos o bien su conexión con el valle, la lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua
-3	alteraciones y/o desconexiones muy importantes
-2	alteraciones y/o desconexiones significativas
-1	alteraciones y/o desconexiones leves

Funcionalidad de la lanura de inundación [6]

10	La lanura 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
-3	La lanura de inundación cuenta con defensas continuas que restringen la decantación y disipación de energía
-4	si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor
-3	si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación
-2	si solo hay defensas alajatas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación
-1	La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida
-3	si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie
-2	si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie
-1	si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [21]

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [7]

10	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
-5	Se han registrado cambios de trazado antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce
-6	si afectan a más del 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del cauce
-7	si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% de la longitud del cauce
-4	si no habiendo cambios mayores, si se registran cambios menores (cambios de márgenes, pequeñas rectificaciones...)
-3	si no habiendo cambios recientes de márgenes, si hay cambios antiguos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente
-2	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
-1	notables cambios leves

Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales [5]

10	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 el funcionamiento hidrológico
-3	En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan la continuidad del mismo
-4	si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos
-3	si hay varias azarbes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos
-2	si hay un solo azud
-1	Hay presas, vados u otros obstáculos 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
-3	La topografía del fondo del lecho, la sucesión de escales, terracedos, la gradación y morfometría de lecho muestra signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados e limpiezas
-2	en más del 25% de la longitud del sector
-1	en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector de forma puntual

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [6]

10	El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación
-6	El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vias de comunicación, acuosos...) adossadas a las márgenes
-5	entre un 50% y un 75% de la longitud del sector
-4	entre un 25% y un 50% de la longitud del sector
-3	entre un 10 y un 25% de la longitud del sector
-2	entre un 5 y un 10% de la longitud del sector
-1	en menos de un 5% de la longitud del sector
-2	Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural
-1	notables cambios leves
-2	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
-1	notables cambios leves

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [18]

CALIDAD DE LAS RIBERAS

Continuidad longitudinal [9]

10	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
-8	La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, navés, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acuosos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)
-10	si las riberas están totalmente eliminadas
-9	si la longitud de las discontinuidades supera el 85% de la longitud total de las riberas
-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%

Anchura del corredor ribereño [4]

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

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [5]

10	En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats) la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.
-2	Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de materia muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión)
-3	si se extienden en el 50% y el 75% de la ribera actual
-2	si se extienden en el 25% y el 50% de la ribera actual
-1	si se extienden en menos del 25% de la ribera actual
-2	si las alteraciones son leves
-3	si las alteraciones son importantes
-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
-4	En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales (carreteras, defensas, acequias, pistas, caminos...)
-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
-10	si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)
-2	si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [18]

57

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

49.2.3. Masa de agua 622: Confluencia río Valira - río Pallerols

Esta tercera masa de agua valorada del río Segre se inicia a 658 msnm, punto donde se produce la desembocadura del río Valira en el cauce principal y finaliza a 576 msnm, donde confluye el río Pallerols. En sus poco más de 12 km de longitud salva un desnivel del 0,68% y atraviesa las localidades de Arfa, Adrall y Els Hostalets de Tost, donde se sitúa la desembocadura del río Pallerols y el final de la masa de agua.

Los caudales se encuentran alterados por detracciones de agua para uso agrícola y urbano. Además, hay que sumar los variados usos de agua que se dan en la cuenca del río Valira que atraviesa el principado de Andorra. Pese a ello, sigue sin haber grandes embalses en la cuenca drenante. La llanura de inundación presenta importantes usos de tipo agrícola que conllevan la presencia de algunas defensas muy cercanas al cauce.

El trazado del cauce mantiene sus características naturales si bien hay zonas, sobre todo al inicio de la masa de agua, en las que las canalizaciones y defensas alteran su recorrido. Son frecuentes los puentes y vados así como algunas actividades en las orillas que alteran su dinámica local.

El corredor ribereño sigue mostrando una continuidad destacable que se combina con una notable reducción de su anchura. No hay alteraciones importantes ni en la naturalidad ni en la estructura del corredor, si bien la conectividad se ve alterada por algunas defensas.

La masa de agua posee un punto de muestreo biológico que se encuentra en la siguiente localización:

El Pla de San Tirs: UTM 862488 - 4695422 - 624 msnm



Figura 49-10. Defensa lateral en el río Segre en las proximidades de la localidad de Adrall.

49.2.3.1. Calidad funcional del sistema

Los caudales del río Segre se encuentran más alterados respecto a su volumen que respecto a su régimen. Se observan algunos ibones represados en las zonas más altas de la cuenca, si bien no hay reservorios ni en el cauce principal ni en los cauces de los principales afluentes al mismo. De este modo, tanto caudales líquidos como sólidos presentan alteraciones leves sin modificación notable del estado natural del río.

Aguas abajo de la desembocadura del río Valira, hasta la localidad de Arfa, el río circula entre defensas laterales muy cercanas al cauce que limitan su movilidad y su dinámica en momentos de crecida.

La llanura de inundación se encuentra notablemente alterada por los cultivos, caminos de acceso y vías de comunicación. También es destacable la antropización de zonas de llanura correspondientes al corredor ribereño.

49.2.3.2. Calidad del cauce

El trazado del río Segre en esta masa de agua mantiene, en general, sus características naturales aunque, de forma puntual, éstas puedan verse localmente modificadas por actuaciones antrópicas que no suponen tanto una alteración del trazado original como una barrera a la movilidad natural del cauce. Buena parte de la masa de agua discurre por un valle amplio; en su parte final el valle se torna más encajado, con morfología en "V" y el cauce se adapta a él.

El lecho del cauce presenta alteraciones de carácter muy puntual: puentes, vados, algunos indicios de actuaciones en el lecho y, también, algunas explotaciones de áridos alledañas al cauce.

Las márgenes del río, como se ha indicado anteriormente, sí que presentan alteraciones más acusadas. Así, son prolongadas las actuaciones defensivas que llegan a canalizar el cauce, sobre todo en el primer sector de la masa. Se observa también alguna zona de contacto con la carretera C-14, principal vía de comunicación que vertebra el valle del Segre, hecho que conlleva obras de defensa y, en consecuencia, eliminación de los procesos dinámicos laterales.

49.2.3.3. Calidad de las riberas

Las riberas de esta tercera masa de agua valorada del Segre continúan con las alteraciones ya mencionadas en masas anteriores: ocupación del espacio ribereño por actividades agrícolas, notable reducción de la anchura y mantenimiento, pese a lo anterior, de una buena continuidad longitudinal.

En general la continuidad sólo se ve alterada por algunas explotaciones de áridos que se encuentran muy cercanas al cauce.

La amplitud se encuentra muy mermada por la presencia de cultivos que reducen de forma muy notable el corredor ribereño de forma que éste se configura como una estrecha hilera.

No se han detectado, ni en el proceso de fotointerpretación ni en el trabajo de campo, la presencia de plantaciones en zonas ribereñas, con lo que la naturalidad de la vegetación no se encuentra alterada de forma destacable. En general, en las zonas de acceso tampoco se apreció una alteración destacable de los estratos típicos de los bosques de ribera, siempre teniendo en cuenta la escasa amplitud de los que componen el corredor de esta masa de agua.

Son numerosas, sobre todo en el primer sector de la masa de agua, las pistas forestales que coronan las defensas laterales y que suponen un impedimento antrópico en la conectividad. También se ha verificado la presencia de algunas pistas internas que dan acceso al cauce.



Figura 49-11. Ejemplo de ocupación del espacio de ribera en el río Segre aguas abajo de la localidad de Adrall.

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

Sistema fluvial: SEGRE

Masa de agua: 622 Conf. Valira – Conf. Pallersol

Fecha: 22 octubre 2008

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [8]

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
Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detenciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, 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 [7]

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos y 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 (armoring, embrededress, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-3
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-2
desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos o bien su conexión con el valle, la lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [6]

La lanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desdoblamiento y decantación de sedimentos	10
La lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alajatas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desdoblamiento e inundación y los flujos de crecida	-1
si hay abundantes obstáculos	-3
si hay abundantes obstáculos	-2
si hay obstáculos puntuales	-1
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie	-3
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-2
si hay terrenos sobre elevados o impermeabilizados aunque no alcancen el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [21]

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-10
si afectan a más del 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del sector	-8
si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% de la longitud del sector	-7
si afectan a una longitud entre el 10% y el 25% de la longitud del sector	-6
si no habiendo cambios menores	-5
si se registran cambios menores (cambios de márgenes, pequeños rectificados...)	-4
si no habiendo cambios recientes de márgenes, si hay cambios antiguos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente	-3
si hay 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 [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 el funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan la continuidad del mismo	-10
si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos	-5
si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-4
si hay un solo azud	-3
Hay puentes, vados u otros obstáculos 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 escales, menudas, la gradación y morfometría de las laterales (alargamiento de la longitud del lecho muestra signos de haber sido alterado por dragados, extracciones, soldados e limpiezas	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector	-2
de forma puntual	-1
si embalsan más del 50% de la longitud del sector	-5
si embalsan entre el 25 y el 50% de la longitud del sector	-4
si embalsan del 10% al 25% de la longitud del sector	-3
si embalsan menos del 10% de la longitud del sector	-2
si embalsan menos del 5% de la longitud del sector	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [5]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosos...) adossadas a las márgenes	-6
en más del 75% de la longitud del sector	-5
entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-4
entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-3
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-2
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-1
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	-2
notables	-1
leves	-1
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	-2
notables	-1
leves	-1

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 marco geomorfológico del valle lo permita	10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, navés, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acuosos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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

Anchura del corredor ribereño [4]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-8
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 60% de la potencial	-2
si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la potencial	-1
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-1
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [4]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats) la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de materia muerta, relleno de brazos abandonados, bochares, etc...) que alteran su estructura natural por desconexión con el lecho (cauces con fisión)	-10
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-8
si se extienden en el 15% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-6
si se extienden en menos del 15% de la longitud de la ribera actual	-4
si las alteraciones son importantes	-3
si las alteraciones son leves	-2
si las alteraciones son insignificantes	-1
La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones	-2
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 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 transversal del corredor	-1
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [17]

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [17]

57

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

49.2.4. Masa de agua 636: Río Pallerols - Embalse de Oliana

Esta masa de agua transcurre entre la desembocadura del río Pallerols, a 576 msnm, y la entrada del río Segre al embalse de Oliana a 510 msnm, salvando un desnivel del 0,5%. Dentro del conjunto del río Segre es la octava masa de agua, la cuarta con punto de muestro biológico y, por tanto, con valoración por el índice IHG.

En sus 13,14 km de recorrido esta masa de agua atraviesa las localidades de Els Hospitalets del Tost, justo en la desembocadura del río Pallerols en el Segre, Organya, en el tramo más amplio del valle, y la localidad de Coll de Nargó, ya en la cola del embalse de Oliana.

Los caudales de la masa de agua continúan estando poco alterados, tanto en el régimen como en el volumen y en el apartado de caudales líquidos y sólidos. El primer gran embalse de la cuenca es el que se encuentra en la siguiente masa de agua, el embalse de Oliana, observándose también puntuales detracciones de caudales para regadío en la zona baja de la masa de agua. La llanura de inundación, allí donde el valle se abre, se encuentra con frecuencia alterada tanto por cultivos como por vías de comunicación y defensas de margen. Pese a ello, buena parte de la masa de agua circula encajada en cañón, con lo que la llanura es muy limitada.

Igual que sucede con la llanura de inundación el cauce presenta mayores impactos cuanto más amplio es el valle. Son frecuentes las defensas de margen que han conllevado retranqueos y fijación en las márgenes del cauce. Se observan numerosos puentes y algunos azudes de derivación.

El corredor ribereño de esta masa de agua continúa con los impactos descritos en masas anteriores. En las zonas donde el valle es amplio los cultivos se encuentran muy cerca del cauce produciendo un importante estrechamiento del corredor. En zonas encajadas éste se muestra limitado por las propias características naturales del cauce y el valle.

La masa de agua posee un punto de muestro biológico que se encuentra en la siguiente localización:

Organya: UTM 857851 - 4682524 - 524 msnm

49.2.4.1. Calidad funcional del sistema

El río Segre continúa en esta masa de agua con pequeñas detracciones de caudales, la más significativa de ellas se produce aguas arriba de Organya mediante un importante azud de derivación. Pese a esta derivación el régimen de caudales continúa, en general, poco alterado, ya que no se encuentran importantes embalses aguas arriba de la masa de agua. Tampoco los afluentes al Segre en la masa de agua presentan alteraciones que supongan una retención de aportaciones ni líquidas ni sólidas.

La llanura de inundación tiene morfologías muy variadas. Así, poco después del inicio de la masa de agua pasa a encajarse de forma muy notable durante varios kilómetros para, posteriormente, ampliarse de forma notable aguas arriba de la localidad de Organya. En esta zona es donde más impactos se detectan, con la práctica canalización del río mediante

defensas muy cercanas al cauce, que suponen la alteración del funcionamiento del sistema en momentos de crecida. Buena parte de la llanura presenta unos usos del suelo muy antropizados, principalmente cultivos de regadío muy cercanos al cauce.



Figura 49-13. Ejemplo de defensa lateral y reducción de la ribera en el río Segre cerca de la localidad de Organya.

49.2.4.2. Calidad del cauce

El cauce de la masa de agua presenta dos sectores claramente diferenciados. Por un lado, en los tramos de valle amplio son frecuentes los retranqueos y correcciones de márgenes acompañados de defensas laterales normalmente coronadas por pistas agrícolas y forestales. Por otro lado, en las zonas más encajadas los impactos son mucho menores y el trazado se adapta al valle de forma mucho más natural.

El lecho del río presenta diversos tipos de alteraciones: algunas están derivadas de la presencia de puentes asociados al paso de vías de comunicación, otras aparecen asociadas a las explotaciones de áridos que llegan a introducirse en el propio cauce, con zonas de barras amplias y, finalmente, existen también alteraciones ligadas a las derivaciones de caudales mediante azudes que alteran el perfil longitudinal del lecho y su dinámica natural.

Las márgenes del cauce se encuentran, como se ha descrito en anteriores apartados, bastante alteradas. Son muy frecuentes las defensas de margen en zonas de valle abierto, en ocasiones en ambas márgenes, hecho que limita en gran medida la capacidad de movimiento lateral del río, estabilizando su trazado y reduciendo su dinámica.

En las zonas encajadas el paso de carreteras como la C-14 puede alterar puntualmente las márgenes con estructuras encaminadas a eliminar zonas de erosión local que suponen riesgo para las infraestructuras.

49.2.4.3. Calidad de las riberas

La ribera de la masa de agua se adapta a las condiciones y usos del valle. En zonas amplias los usos agrícolas provocan un claro estrechamiento en el corredor reduciéndolo a una estrecha hilera que, en ocasiones, se ve interrumpida por actividades humanas como

las tareas agrícolas o la extracción de áridos. En general se mantiene una buena continuidad pero se observan pequeñas alteraciones que la rompen de forma más habitual que en masas anteriores.

La amplitud del corredor, como ya se ha indicado, está claramente reducida en las zonas de valle más amplio donde las explotaciones agrícolas detraen la mayor parte de la superficie natural de corredor. Los cultivos se hacen más intensivos y las defensas separan el cauce de las explotaciones. En los sectores más encajados el corredor se encuentra muy limitado por las características propias del valle. Las afecciones de la carretera que recorre el cañón del Segre son puntuales.

La naturalidad de la vegetación de ribera no se encuentra modificada. No se han apreciado plantaciones de otras especies que reduzcan el espacio de ribera u ocupen zonas de éste. La estructura interna del estrecho corredor, sobre todo en zonas de valle amplio, se ve alterada por las defensas, caminos y accesos al cauce, así como por el puntual pastoreo de los estratos más bajos.

La conectividad de los ambientes del corredor ribereño se encuentra también afectada de forma importante. En las zonas de valle amplio, al inicio y final de la masa, son las defensas de margen, los caminos agrícolas y las zonas de acceso al cauce las que introducen alteraciones en la misma. En las zonas encajadas son las carreteras, en ocasiones en ambas márgenes, las que suponen una discontinuidad en la conectividad de los ambientes de ribera con los de las laderas escarpadas que configuran los cañones de la zona central de la masa de agua.



Figura 49-14. Ejemplo de ribera limitada por cultivos y defensa de margen coronada por pista agrícola-forestal en el río Segre cerca de la localidad de Organya.

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

Sistema fluvial: SEGRE

Masa de agua: 636 Conf. Pallerols – Embalse Oliana

Fecha: 23 octubre 2008

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [8]

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
Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detenciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, 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 [7]

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos y 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 (armoring, embudoress, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-3
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-2
desembocan en el sector cuentan con alteraciones significativas	-1
antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos o bien su conexión con el valle, la lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [6]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alajatas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
si no hay defensas	-1
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-1
si hay abundantes obstáculos	-2
si hay obstáculos puntuales	-1
La lanura 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	-2
si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-1
si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [21]

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [8]

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-10
si afectan a más del 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del cauce	-8
si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% de la longitud del cauce	-7
si afectan a una longitud entre el 10% y el 25% de la longitud del cauce	-6
si no habiendo cambios mayores (cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-5
si se registran cambios menores (cortas, relleno de márgenes, pequeños rectificados...)	-4
si no habiendo cambios recientes de trazado o de morfología antrópica que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente	-3
si no habiendo cambios recientes de trazado o de morfología antrópica que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente	-2
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	-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 sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan la continuidad del mismo	-10
si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos	-5
si hay varias azarces o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-4
si hay un solo azar	-3
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 escales, terracedos, la gradación y morfometría de los taludes laterales y la morfometría de los lechos muestran signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados e limpiezas	-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 movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosas...) adossadas a las márgenes	-6
en más del 75% de la longitud del sector	-5
entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-4
entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-3
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-2
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-1
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
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
leves	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [22]

CALIDAD DE LAS RIBERAS

Continuidad longitudinal [8]

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, navés, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, dienzas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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

Anchura del corredor ribereño [4]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-8
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 60% de la potencial	-2
si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la potencial	-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

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [6]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats) la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de materia muerta, relleno de brazos abandonados, bochares, etc...) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión)	si se extienden en el 50% y el 150% de la ribera actual
si se extienden en más del 50% de la ribera actual	-4
si las alteraciones son importantes	-3
si las alteraciones son leves	-2
si las alteraciones son leves	-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
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	-4
si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas	-3
si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la de las riberas	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [18]

61

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

49.2.5. Masa de agua 637: Embalse de Oliana - Embalse de Rialb

Esta masa de agua, de poco más de 2 km de longitud, discurre entre los embalses de Oliana y Rialb. En este recorrido por un amplio valle el río Segre pasa por las cercanías de las localidades de Oliana, que da nombre al embalse anterior a la masa de agua, Trago, La Clua y Castellnou de Bassella, estas dos últimas localidades ya en la cola del embalse de Rialb.

Los caudales de esta masa de agua están fuertemente alterados tanto en el apartado de caudales líquidos como sólidos. El embalse de Oliana, en cuya compuerta tiene su inicio esta masa de agua, actúa como reservorio muy importante, regulando los caudales líquidos y provocando la retención de la mayor parte de los sedimentos procedentes de la cuenca alta. La llanura de inundación se presenta, en general, más amplia que en los tramos anteriores si bien la primera parte de la masa de agua circula canalizada y alterada.

El trazado del cauce discurre, básicamente, por un amplio valle en el que el río traza profundas curvas y mantiene zonas con sedimentos móviles. La primera parte de su trazado se encuentra totalmente canalizada. El cauce no presenta alteraciones destacables fuera de ese tramo canalizado, si bien hay zonas en proceso de colonización donde son frecuentes las alteraciones por pistas forestales y movimiento de los sedimentos.

El corredor ribereño muestra una amplitud, en algunos sectores, mucho mayor que en masas anteriores, formando algunos sotos. Hay amplias barras laterales en proceso de colonización. Pese a ello, los primeros sectores continúan con la tónica de masas anteriores de desarrollo lateral muy limitado. Hay alteraciones visibles en las zonas laterales en colonización.

La masa de agua posee un punto de muestreo biológico que se encuentra en la siguiente localización:

Aguas arriba embalse de Rialb: UTM 855827 - 4666568 - 435 msnm

49.2.5.1. Calidad funcional del sistema

Los caudales de la masa de agua que circula entre los embalses de Oliana y Rialb se muestran profundamente alterados. El embalse de Oliana, primero de gran capacidad en el cauce del Segre con poco más de 100 hm³, supone una clara retención de caudales y sedimentos (Figura 49-16). Además, pocos metros después de su salida se encuentra un azud que deriva abundantes caudales hacia una piscifactoría ubicada en las riberas del cauce.

Son frecuentes las defensas de margen en la primera mitad de la masa de agua que suponen una barrera a los procesos dinámicos en la llanura de inundación. Esta llanura es, en general, más amplia y se encuentra menos alterada en el resto de la masa de agua, donde el cauce, con frecuencia, circula por un amplio lecho menos alterado.



Figura 49-16. Embalse de Oliana.

49.2.5.2. Calidad del cauce

El cauce de la masa de agua ha sido alterado en buena parte de la misma. En el tramo inicial, una vez abandonado el cañón en el que se encuentra la cerrada del embalse de Oliana, el cauce ha sufrido una simplificación en su trazado, menos acusada en el resto de la masa de agua.

También el lecho presenta alteraciones en esta primera parte de la masa de agua, no apreciándose depósitos de fondo y mostrando una amplitud uniforme entre las defensas. El resto de la masa presenta algunas afecciones que son especialmente importantes en el tramo final al que, según la base cartográfica, llegará la lámina de agua del embalse de Rialb (prácticamente puesto en servicio) de tal forma que se verá alterado por completo el dinamismo del cauce.

A todo esto hay que añadir el ya mencionado azud aguas abajo de la presa de Oliana que supone, también, una alteración en el perfil longitudinal del cauce.

Las márgenes también muestran impactos reseñables. La primera parte de la masa de agua, en las inmediaciones de la localidad de Oliana, se encuentra canalizada en ambas márgenes o, cuanto menos, defendida. Cerca del embalse de Rialb se aprecian alteraciones en las márgenes fruto de los trabajos de limpieza de vegetación para el embalse.

49.2.5.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de esta masa de agua que une los embalses de Oliana y Rialb también muestra importantes impactos.

La continuidad es notable pese a que en algunas zonas las defensas de margen y la proximidad de los usos agrícolas hacen que en ocasiones se llegue a eliminar el corredor de alguna de las márgenes del cauce. En la parte final de la masa se ha producido la total eliminación del corredor ya que, teóricamente, serán zonas inundadas cuando se produzca la puesta en servicio del embalse de Rialb.

Buena parte del corredor sí que presenta claras disminuciones en su amplitud por estos mismos impactos. Hay zonas donde, según el trabajo de campo, se continúan ocupando zonas de potencial corredor con nuevos cultivos o roturaciones, como en las cercanías de la localidad de Aguilar.



Figura 49-17. Alteraciones en la ribera del Segre en las inmediaciones de la localidad de Aguilar

No se han cartografiado alteraciones en la naturalidad de la vegetación existente, si bien sí que hay actuaciones que limitan la conectividad con los ambientes cercanos, como las defensas, vías de comunicación o las pistas que, en zonas de cauce amplio, circulan por las gravas aún sin colonizar. Las mismas actuaciones de talas en la zona final, así como restos de pastoreo y paso de vehículos en las zonas más accesibles inciden de forma negativa en la estructura interna de las zonas más amplias de corredor.

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

Sistema fluvial: SEGRE

Masa de agua: 637 Embalse Oliana – Embalse Rialp

Fecha: 23 octubre 2008

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
Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, deraciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, 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 [4]

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos y en la cuenca veniente y en los sectores superiores del sistema fluvial	-5
si más de un 75% de la cuenca veniente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-4
si entre un 50% y un 75% de la cuenca veniente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-3
si entre un 25% y un 50% de la cuenca veniente 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 veniente hasta el sector	-1
En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (armoring, embrededness, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-3
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-2
desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos o bien su conexión con el valle, la lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua	-1
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [5]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alajatas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
si no hay defensas	-1
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-2
si hay abundantes obstáculos	-1
si hay obstáculos puntuales	-1
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie	-3
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-2
si hay terrenos sobre elevados o impermeabilizados aunque no alcancen 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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-8
si hay cambios drásticos (desvíos, cortes, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-7
si no habiendo cambios drásticos, si se registran cambios menores (pequeños cambios de márgenes, pequeños rectificaciones...)	-6
si no habiendo cambios drásticos, si hay cambios antrópicos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente	-4
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 [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 el 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 varias azarides 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	más de 1 por cada km de cauce
menores de 1 por cada km de cauce	-1
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de escales, terracedos, la gradación y morfometría de los taludes laterales y la morfometría del lecho muestran signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados e limpiezas	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector	-2
de forma puntual	-1
si embalsan más del 50% de la longitud del sector	-5
si embalsan entre el 25 y el 50% de la longitud del sector	-4
si embalsan el 25 al 50% de la longitud del sector	-3
si embalsan menos del 25% de la longitud del sector	-2
si embalsan menos del 25% de la longitud del sector	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [4]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosas...) adossadas a las márgenes	-6
en más del 75% de la longitud del sector	-5
entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-4
entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-3
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-2
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-1
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
leves	-2
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	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [18]

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, navés, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acuosas...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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

Anchura del corredor ribereño [4]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-8
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 60% de la potencial	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-1
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [4]

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 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 materia muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión)	si se extienden en el 50% y el 75% de la longitud de la ribera actual
si se extienden en el 25% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-2
si las alteraciones son importantes	-4
si las alteraciones son leves	-3
si las alteraciones son leves	-2
si las alteraciones son significativas	-1
La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones	si las alteraciones son leves
si las alteraciones son leves	-2
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	-4
si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas	-3
si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la de las riberas	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [17]

44

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

49.2.6. Masa de agua 638: Embalse de Rialb - Río Llobregós

Esta masa de agua se desarrolla durante 4,3 km desde los pies del embalse de Rialb hasta la desembocadura, por su margen izquierda, del río Llobregós. La salida del embalse de Rialb, segundo gran embalse de la cuenca, se produce a unos 377 msnm mientras que el río Llobregós aporta sus caudales a unos 354 msnm, con lo que se supera un desnivel de 23 m con una pendiente media del 0,5%.

Tan sólo las localidades de Gualter y Ponts se encuentran en las orillas de esta masa de agua que circula por un estrecho valle que se abre en el entorno de las citadas localidades y va dibujando un amplio meandro en cuyo vértice se reciben las aguas del río Llobregós.

La superficie de cuenca vertiente ronda los 17,2 km² sin que se reciba ningún afluente de consideración procedente de la misma.

Los caudales de la masa de agua presentan importantes impactos. A la alteración citada en masas anteriores merced al embalse de Oliana se suma a partir de esta masa la que ejerce el embalse de Rialb, justo aguas arriba de la masa de agua. Además, hay un importante azud escasos metros aguas abajo de la salida del embalse. La llanura de inundación también se encuentra muy alterada tanto por usos del suelo que reducen su amplitud como por la frecuente presencia de defensas laterales.

El trazado del río no presenta alteraciones destacables ya que se encuentra, en buena medida, condicionado por la morfología del valle que va describiendo un amplio meandro. A pesar de esta escasa alteración sí es conveniente indicar que la estabilización de márgenes es casi total y también destacar las alteraciones en el lecho del río unos metros aguas abajo del embalse de Rialb, junto con la presencia de un importante azud apenas unos cientos de metros aguas abajo, alterando así el perfil longitudinal del lecho.

Los impactos sobre el corredor ribereño también son notables. Aguas abajo del embalse el corredor se encuentra totalmente eliminado y en el resto del recorrido suele estar muy limitado en su amplitud y muestra frecuentes discontinuidades.

La masa de agua posee un punto de muestreo biológico que se encuentra en la siguiente localización:

Puente de Gualter: UTM 848270 - 4650586 - 359 msnm

49.2.6.1. Calidad funcional del sistema

Los caudales circulantes por la masa de agua se ven muy alterados tanto en su régimen como en su volumen y tanto en su componente líquida como sólida.

La presencia de dos grandes embalses, uno de ellos, el de Rialb, justo aguas arriba de la masa, hace que la desnaturalización de los caudales sea prácticamente total. Este embalse tiene una capacidad total de 403 hm³ ejerciendo una regulación muy evidente tanto en caudales sólidos como líquidos, todavía aún mayor si sus efectos se unen a los provocados aguas arriba por el embalse de Oliana.



Figura 49-19. Embalse de Rialb.

A esta retención de caudales hay que sumar la derivación que se produce durante parte de la masa de agua mediante un importante azud ubicado unos metros aguas abajo de la propia presa de Rialb.

La llanura de inundación se encuentra en buena parte aislada del cauce por frecuentes defensas de margen. En ella se instalan cultivos que limitan de forma importante la movilidad y dinamismo del cauce, ya bastante mermada por la ausencia habitual de crecidas. A esto hay que sumar algunas zonas urbanizadas y edificadas muy cercanas al cauce, así como frecuentes pistas agrícolas de acceso a explotaciones que se encuentran repartidas por la llanura de inundación y podrían alterar su dinámica en caso de producirse procesos extremos.

49.2.6.2. Calidad del cauce

El trazado en planta de esta corta masa de agua no presenta alteraciones notables. Sin embargo, sí que se ha podido apreciar tanto en el trabajo de campo como de gabinete la estabilización de las márgenes. Esto, unido a la ausencia de caudales de crecida, hace que la estabilidad sea la nota dominante en un trazado que, por su tendencia a tornarse meandriforme, podría tener una dinámica mucho más apreciable.

El lecho fluvial también presenta alteraciones notables. Durante unos cientos de metros aguas abajo del embalse de Rialb el cauce se encuentra totalmente alterado por la modificación realizada para permitir la salida de aguas. Poco después es un azud el que estabiliza las aguas, decanta los escasísimos sedimentos que hay en ellas y altera el perfil longitudinal del cauce. Con posterioridad el lecho del cauce ya presenta menores impactos y tan sólo algún puente ejerce cierta alteración en el perfil del mismo.

Las márgenes del cauce están modificadas en la práctica totalidad de la longitud de la masa de agua. Las defensas de éstas, prácticamente adosadas al cauce menor, hacen que la dinámica del río sea mínima. Incluso en algunas zonas de la masa se aprecia en fotografía la colonización de partes del cauce por especies hidrófilas en un claro ejemplo de la ausencia de crecidas durante largos periodos de tiempo.



Figura 49-20. Azud de derivación aguas abajo del embalse de Rialb.

49.2.6.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de la masa de agua, al igual que en los anteriores apartados que componen el índice IHG, presenta alteraciones muy destacables.

Por una parte su eliminación es prácticamente total durante unos cientos de metros aguas abajo de la presa de Rialb. Aguas abajo de la cerrada del azud se observa una zona, de escasos metros, con el cauce colonizado por vegetación hidrófila de porte arbóreo, más densa y consolidada. En el resto de la masa de agua los aprovechamientos agrícolas de la llanura de inundación reducen el corredor a una muy estrecha hilera arbórea que presenta frecuentes, aunque pequeñas, discontinuidades longitudinales.

No se han detectado alteraciones en la naturalidad de la vegetación de ribera, si bien éstas sí que se observan en la estructura de muchas de sus zonas al ser un corredor tan estrecho que no da opción a un buen desarrollo de los estratos y de la estructura típica de estos ambientes.

Las defensas y pistas que suelen coronarlas suponen una clara alteración en la interconectividad de ambientes.

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal

Table with 2 columns: Description of naturalness criteria and corresponding scores from 10 to -2.

Disponibilidad y movilidad de sedimentos

Table with 2 columns: Description of sediment availability and mobility criteria and corresponding scores from 10 to -1.

Funcionalidad de la llanura de inundación

Table with 2 columns: Description of floodplain functionality criteria and corresponding scores from 10 to -1.

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

5

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta

Table with 2 columns: Description of channel naturalness criteria and corresponding scores from 10 to -1.

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

Table with 2 columns: Description of channel continuity and longitudinal/vertical process criteria and corresponding scores from 10 to -1.

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral

Table with 2 columns: Description of bank and lateral mobility criteria and corresponding scores from 10 to -1.

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE

12

CALIDAD DE LAS RIBERAS

Continuidad longitudinal

Table with 2 columns: Description of longitudinal continuity criteria and corresponding scores from 10 to -10.

Anchura del corredor ribereño

Table with 2 columns: Description of riparian corridor width criteria and corresponding scores from 10 to -2.

Estructura, naturalidad y conectividad transversal

Table with 2 columns: Description of transverse structure, naturalness, and connectivity criteria and corresponding scores from 10 to -1.

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS

12

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

29

49.2.7. Masa de agua 959: Río Llobregós - Azud del Canal de Urgel

La masa de agua del río Segre que une la desembocadura del río Llobregós y la toma de agua para el Canal de Urgel tiene una longitud de sólo 2,5 km en los que el río continúa trazando un amplio meandro semiencajado hasta la toma del canal que supone el fin de esta masa. Escasos metros después vuelve a describir un cerrado meandro de 180°.

La masa se inicia a 354 msnm y finaliza a 336 msnm. Se establece así un desnivel de 18 m salvados con una pendiente media del 0,7%.

La superficie de cuenca que drena directamente a esta masa de agua es de sólo 2,37 km², en los que el recorrido es muy pequeño y el relieve es abrupto en torno al cauce. No hay núcleos de población cercanos al cauce ni en la cuenca que vierte de forma directa al mismo.

En esta masa de agua continúan las alteraciones importantes en el apartado de caudales. La cuenca que vierte directamente a las masas de agua inferiores al embalse de Rialb es muy reducida y pese a que se reciben los caudales del río Llobregós éstos también son poco importantes y se encuentran, del mismo modo, notablemente alterados. La llanura de inundación no está tan limitada y protegida como en la masa anterior pero siguen siendo frecuentes las defensas de margen cercanas al cauce, además de la estabilización del nivel del agua en la parte final de la masa.

El trazado del río se encuentra escasamente modificado. Sólo algunas defensas estabilizan las márgenes restando dinamismo al cauce. El lecho y sus procesos sí que presentan alteraciones más notables ligadas a la influencia en buena parte de la masa de agua del azud que pone fin a la misma.

Aparecen en esta masa de agua las primeras plantaciones de chopos de la cuenca. Éstas ocupan parte del territorio que debiera ser colonizado por el corredor ribereño natural que, en general, presenta zonas con mayor amplitud que en masas anteriores, sobre todo en la margen derecha y en zonas de barras colonizadas donde se crean pequeños sotos.

La masa de agua posee un punto de muestreo biológico que se ubica en la siguiente localización:

Derivación Canal de Urgel: UTM 845427 - 4650544 - 340 msnm

49.2.7.1. Calidad funcional del sistema

En esta masa de agua continúan las alteraciones de los caudales, heredándose los impactos de las masas previas. Estas alteraciones afectan tanto al régimen de caudal como a su volumen y tanto en su vertiente líquida como sólida. El cercano embalse de Rialb, con más de 400 hm³ de capacidad, ejerce de regulador de toda la cuenca aguas arriba limitando en gran medida los fenómenos dinámicos en los caudales.

La llanura de inundación continúa con frecuentes defensas aunque no son tan continuas como en la masa de agua precedente. Las zonas cercanas al cauce, más suaves topográficamente, se encuentran ocupadas por cultivos y surcadas por pistas que, en caso de crecida, afectan a la dinámica natural del río en su desbordamiento.



Figura 49-22. Derivación de caudales en el río Segre aguas abajo del embalse de Rialb.

49.2.7.2. Calidad del cauce

La morfología en planta del cauce no presenta alteraciones destacables. No obstante, hay que mencionar la estabilización de las márgenes por las defensas laterales, así como por una cierta incisión del cauce y también la presencia del importante azud que pone fin a la masa de agua y que actúa como estabilizador de posibles eventos dinámicos en el cauce y su trazado.

El lecho del cauce no presenta impactos notables más allá de la alteración que supone la presencia de un importante azud que retiene sedimentos y tapiza con ellos partes del lecho fluvial variando la granulometría y dinámica del mismo.

Las márgenes del cauce se encuentran jalonadas por algunas defensas que alteran su morfología y reducen de forma considerable el escaso dinamismo que puede generarse en estas zonas por el nivel de regulación que hay aguas arriba.



Figura 49-23. Azud del canal de Urgell en el río Segre.

49.2.7.3. Calidad de las riberas

Esta masa de agua presenta un corredor ribereño con buena continuidad general, con escasas alteraciones que impidan una cobertura total de las orillas de cauce.

Sin embargo su amplitud es muy variable. Se observan zonas en la margen derecha que amplían su superficie generando un corredor más amplio y continuo, así como puntuales agrupaciones más compactas. Sin embargo, la margen izquierda, con más cultivos de chopos, tiene un corredor menos amplio a modo de estrecha hilera asentada en las propias orillas del cauce.

El vaso del azud no presenta colonización de vegetación lo que supone que se deben de realizar labores de limpieza frecuentemente.

La naturalidad de la vegetación se ve alterada por las plantaciones de chopos que se dan en la margen izquierda de forma muy habitual. La estrechez del corredor en esta margen hace que la estructura del mismo se encuentra mal organizada. En general, la conectividad del corredor con ambientes cercanos no se encuentra notablemente alterada, excepto en algunos tramos de la margen izquierda donde la pista de acceso al azud ha conllevado alteraciones de tipo lineal que suponen un impacto en la transición entre ambientes.

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, deterraciones, 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 compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos y 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 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 (armoring, embrededness, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos.	-1
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 lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua.	-3
alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-2
alteraciones y/o desconexiones significativas	-1
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [6]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía.	-5
Si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
Si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
Si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida.	-1
Si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie	-3
Si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-2
Si hay terrenos sobre elevados o impermeabilizados aunque no alcancen el 15% de su superficie	-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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce.	-8
Si hay cambios drásticos (desvíos, cortes, relleno de cauces abandonados, suplantación de brazos...)	-7
Si no habiendo cambios menores se registran cambios menores (cambio de márgenes, pequeños rectificados...)	-6
Si no habiendo cambios drásticos se registran cambios menores antrópicos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente.	-5
En el sector se observan cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o el efecto de infraestructuras.	-4
notables	-3
leves	-2
notables	-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 el funcionamiento hidrológico.	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan 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 una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-3
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 escales, terracedos, la gradiente y el morfometría de lecho muestra signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados e limpiezas.	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector	-2
de forma puntual	-1
si embalsan más del 50% de la longitud del sector	-1
si embalsan del 25 al 50% de la longitud del sector	-1
si embalsan menos del 25% de la longitud del sector	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [2]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosos...) adossadas a las márgenes.	-6
en más del 75% de la longitud del sector	-5
entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-4
entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-3
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-2
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-1
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.	-2
notables	-1
leves	-1
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.	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [13]

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, navés, granjas, graneros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acuosos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...).	-10
Si las riberas están totalmente eliminadas	-9
Si la longitud de las discontinuidades supera el 85% de la longitud total de las riberas	-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%	-1

Anchura del corredor ribereño [4]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-8
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 80% de la potencial	-2
Si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-1
Si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [4]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats). La naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de materia muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión).	-5
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-4
si las alteraciones son importantes	-3
si las alteraciones son leves	-2
si se extienden en el 150% y el 250% de la longitud de la ribera actual	-1
Si las alteraciones son significativas	-2
alterada por invasiones o repoblaciones	-1
Si las alteraciones son leves	-1
En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales, (carreteras, defensas, acuosos, pistas, caminos...) que alteran la conectividad transversal del corredor.	-4
si se distribuyen por todo el sector y 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 al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-2
Si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [17]

49.2.8. Masa de agua 639: Azud del canal de Urgel - Río Boix

Tras algunas masas de agua de escasa longitud, esta masa de agua que une el azud del canal de Urgel con la desembocadura del río Boix tiene un recorrido de 20,2 km. En su trazado, marcadamente sinuoso, el río Segre pasa de la cota 336 msnm a la 286 msnm en la que recibe los aportes del río Boix, afluente por la margen derecha del río Segre. Se establece así un desnivel de 50 m con una pendiente media que ronda el 0,25%.

La superficie de cuenca vertiente a la masa de agua es de 237,4 km², en los que hay escasos núcleos de población y de pequeño tamaño. De hecho, en las orillas del río tan sólo se encuentran dos localidades, Tossal y Naya, en la margen izquierda y derecha respectivamente.

El régimen de caudales continúa tremendamente alterado por las regulaciones que se producen unos kilómetros aguas arriba, a las que hay que sumar la importante derivación que se efectúa en el azud del canal de Urgel. La llanura de inundación se muestra notablemente más amplia en esta masa, si bien de forma puntual o en algunos sectores también se encuentran defensas de margen y alteraciones destacables.

La calidad del cauce se ve alterada por algunas defensas locales que conllevan el retranqueo y estabilización de pequeños sectores. Existen también algunos azudes, vados y puentes que originan alteraciones puntuales del lecho y del perfil longitudinal del mismo.

El corredor ribereño presenta zonas de notable amplitud en las que se desarrollan algunos sotos de ribera. Puntualmente estas zonas muestran alteraciones por la presencia de pistas forestales o de plantaciones de chopos que detraen espacio al corredor y alteran su naturalidad.

La masa de agua posee un punto de muestreo biológico que se encuentra en la siguiente localización:

Puente de Alentorn: UTM 837574 - 4647991 - 305 msnm

49.2.8.1. Calidad funcional del sistema

Esta larga masa de agua del río Segre continúa heredando los impactos referentes a caudales de las inmediatamente superiores a ella. La presencia de grandes embalses y la ausencia de afluentes de entidad sin este tipo de alteraciones hacen que la valoración de la calidad del sistema, en sus apartados de caudales, se encuentre con puntuaciones notablemente bajas.

Al efecto provocado por los embalses superiores de Oliana y Rialb, de gran capacidad regulatoria, hay que sumar la importante derivación que se produce justo al inicio de la masa de agua, en el azud del canal de Urgel, que retiene los caudales y detrae buena parte de ellos para canalizarlos y conducirlos hacia zonas de regadío.

La llanura de inundación va adquiriendo, no de forma constante pero sí en algunos sectores, una mayor amplitud. Son numerosos los ensanchamientos sin defensas de margen que dan lugar a cierto dinamismo en el cauce y capacidad de desbordamiento. Sin embargo,

también son frecuentes las defensas e incluso algunas nuevas ocupaciones de zonas ribereñas.

49.2.8.2. Calidad del cauce

El trazado del cauce en esta masa de agua presenta algunas alteraciones que, sin ser drásticas, sí que suponen un cierto retranqueo y regularización de márgenes, generalmente erosivas, a la salida de algunos meandros muy marcados.

Se encuentran algunos azudes, puentes y vados que alteran de forma leve el perfil longitudinal del río, si bien no hay infraestructuras de gran tamaño en este sentido.

Las defensas de margen suelen estar separadas del cauce, aunque de forma puntual se han observado tramos canalizados, cuyas zonas colindantes se destinan al cultivo de chopos.

Hay algunas barras laterales, generalmente en sectores más sinuosos, que continúan con cierta dinámica pero van siendo progresivamente colonizadas por vegetación de ribera por la falta de dinamismo.



Figura 49-25. Vado en el cauce del río Segre en las inmediaciones del enclave de Torreblanca.

49.2.8.3. Calidad de las riberas

Las riberas de esta masa de agua muestran una continuidad muy destacable. No se han cartografiado impactos que provoquen discontinuidades notables de las zonas de vegetación de ribera.

Pese a que en algunos puntos la anchura del corredor se halla muy limitada, en numerosas zonas la amplitud del mismo es destacable. Parecen zonas en colonización, o ya totalmente colonizadas, con sotos desarrollados de superficies apreciables. Sin embargo, hay que señalar que abundantes sectores de la masa de agua adolecen de una clara reducción de la anchura del corredor, ya sea por las plantaciones de chopos, por las

ocupaciones y puesta en cultivo de algunas zonas o por la propia presencia de cultivos ya consolidados.

La estructura interna de las zonas del corredor es en general correcta, si bien allí donde la anchura está alterada no llega a desarrollarse totalmente. Las barras en proceso de colonización muestran algunos caminos y pistas que suponen la alteración de los estratos más bajos del nuevo bosque.

Son frecuentes las pistas y vías de comunicación que circulan paralelas al cauce y ribera. Su trazado es en general lejano y, por ello, su impacto es menor que en otras masas de agua.



Figura 49-26. Ejemplo de impactos sobre los espacios de ribera en el río Segre cerca del enclave de Torreblanca.

49.2.9. Masa de agua 427: Río Noguera Pallaresa - Embalse de San Lorenzo

Esta masa de agua se inicia en la confluencia entre el río Noguera Pallaresa, uno de los principales afluentes del río Segre, y el propio río Segre. La confluencia se produce unos kilómetros aguas arriba de la pequeña localidad de Camarasa, la única situada cerca del cauce de la masa de agua.

La masa de agua tiene una longitud de sólo 3,8 km en los que salva un desnivel de 13 m entre los 260 msnm a los que recibe las aguas del Noguera Pallaresa y los 247 msnm a los que se corona el embalse de San Lorenzo. La pendiente media de este tramo se sitúa en torno al 0,3%.

La cuenca que vierte directamente a esta masa de agua tiene un total de 33,4 km² en los que prácticamente no hay más que un núcleo de población, el de Camarasa, ya muy cerca de la cola del pequeño embalse de San Lorenzo.

El río Segre llega a la confluencia con el Noguera Pallaresa con los caudales muy modificados por los embalses y derivaciones descritos en las masas anteriores. El Noguera Pallaresa desemboca en el Segre sólo unos cientos de metros aguas abajo del embalse de Camarasa, que regula y retiene la práctica totalidad de los caudales tanto sólidos como líquidos. La llanura de inundación de la masa de agua es muy escasa al circular el río por un cañón que va abriéndose hacia el final de la masa.

El cauce presenta escasos impactos directos más allá de los derivados de alguna vía de comunicación que atraviesa el cauce o que puede provocar la caída de materiales a las riberas o al propio cauce. Tanto el trazado como el lecho y las márgenes apenas presentan alteraciones.

Al igual que en el caso del cauce, el encajamiento del valle hace que el corredor, estrecho por causas naturales, no presente impactos destacables, manteniéndose con condiciones cercanas a las naturales.

La masa de agua posee un punto de muestreo biológico que se encuentra en la siguiente localización:

Puente romano de Camarasa: UTM 821788 - 4643821 - 249 msnm

49.2.9.1. Calidad funcional del sistema

Esta masa de agua, primera tras la confluencia del Segre con el Noguera Pallaresa, uno de sus principales afluentes, se encuentra con alteraciones muy severas en el apartado de calidad del sistema, centradas en los apartados de caudales líquidos y sólidos. En masas anteriores ya se ha indicado que el río Segre en este punto de su recorrido arrastra los efectos de dos grandes embalses, Oliana y Rialb.

Tras unas decenas de kilómetros sin retenciones ni derivaciones de relevancia recibe las aguas del río Noguera Pallaresa, que tan sólo unos cientos de metros antes de la desembocadura en el Segre ve retenidas sus aguas y sedimentos en el importante embalse de Camarasa, de 163,4 hm³ de capacidad. A este embalse hay que sumarle, en la cuenca del propio Noguera Pallaresa, los embalses de Talarn y Terradets, de capacidades también

destacables. Por tanto, las aportaciones del Noguera Pallaresa al río Segre están fuertemente alteradas tanto en lo que refiere a los caudales líquidos como a las aportaciones sólidas.



Figura 49-28. Embalse de Camarasa en el río Noguera Pallaresa.

Frente a las alteraciones en el apartado de caudales, la llanura de inundación se encuentra con unos impactos mucho menos severos. Por un lado, el valle en cañón favorece los escasos impactos en las riberas y, por otro lado, la carretera C-13 circula bastante elevada respecto al cauce por lo que más allá de los taludes para su trazado actual no se han encontrado impactos destacables.

49.2.9.2. Calidad del cauce

La calidad del cauce no presenta impactos notables en la masa de agua. Así, el trazado se mantiene poco alterado hasta la cola del embalse de San Lorenzo. No se han detectado modificaciones en el trazado más allá de algunos terraplenes motivados por el paso de alguna infraestructura, en general de poca importancia.

Tampoco el lecho del río muestra impactos significativos más allá de los restos de un antiguo puente en la localidad de Camarasa. Las vías de comunicación que cruzan el río suelen hacerlo a bastante altura y el impacto es mínimo.

Ni en el proceso de fotointerpretación ni en el trabajo de campo se han observado defensas en las márgenes del cauce. El alto grado de encajamiento que presenta la masa de agua hace que no haya actividades antrópicas cercanas al cauce y, por tanto, la necesidad de defenderlas es nula.



Figura 49-29. Río Segre en el entorno de la localidad de Camarasa.

49.2.9.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de la masa de agua no tiene impactos destacables que afecten a su continuidad longitudinal, que se adapta a las características naturales de cauce y valle.

La amplitud del mismo sí que presenta alguna alteración en la parte baja de la masa, la menos encajada, donde se observan pistas forestales y pequeñas plantaciones de chopos que detraen superficie potencial al corredor natural.

La naturalidad de la ribera se encuentra puntualmente alterada por estas mismas plantaciones, en las que también se observa una falta de estructura de estratos en el sotobosque. Este aspecto es común, aunque en menor medida, a las zonas de ribera del sector bajo de la masa de agua que tienen algunas pistas que se introducen en los bosques alterando su estructura y conectividad.

La carretera C-13 y algunas pistas laterales suponen una cierta alteración en la conectividad de las riberas con los ambientes de ladera pero, en general, ésta no se encuentra demasiado modificada.



Figura 49-30. Río Segre aguas abajo de la localidad de Camarasa.

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

Sistema fluvial: SEGRE

Masa de agua: 427 C. N. Pallaresa – Emb. S. Lorenzo Fecha: 17 julio 2009

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
Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detenciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, 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 [4]

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas 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 (armoring, embudo de sedimentos, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-3
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-2
desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos bien su conexión con el valle, la lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [7]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alajatas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-1
si hay abundantes obstáculos	-3
si hay abundantes obstáculos	-2
si hay obstáculos puntuales	-1
La lanura 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 sobre elevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie	-2
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-1
si hay terrenos sobre elevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [11]

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-10
si afectan a más del 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del cauce	-8
si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% de la longitud del cauce	-7
si afectan a una longitud entre el 10% y el 25% de la longitud del cauce	-6
si no habiendo cambios menores se registran cambios menores (cambios de márgenes, pequeños rectificados...)	-5
si no habiendo cambios recientes de márgenes, si hay cambios antiguos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente	-4
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 [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 el funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan la continuidad del mismo	-10
si afectan a más del 50% de la longitud del sector	-8
si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos	-5
si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-4
si hay un solo azud	-3
Hay puentes, vados u otros obstáculos que alteran la continuidad longitudinal del cauce	-2
si más de 1 por cada km de cauce	-1
si menos de 1 por cada km de cauce	-1
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de escales, menudas, la gradiente y morfometría de lecho muestra signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados e limpiezas	-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 movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosos...) adossadas a las márgenes	-6
en más del 75% de la longitud del sector	-5
entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-4
entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-3
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-2
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-1
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
	leves
	-2
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
	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [21]

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 de valle lo permita	10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida por usos del suelo permanentes (urbanización, navés, granjas, graneros, edificios, carreteras, puentes, dienzas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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 superan entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas	-8
si las discontinuidades superan entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas	-7
si las discontinuidades superan entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas	-6
si las discontinuidades superan entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas	-5
si las discontinuidades superan entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas	-4
si las discontinuidades superan entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas	-3
si las discontinuidades superan entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas	-2
si las discontinuidades superan menos del 15%	-1

Anchura del corredor ribereño [6]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-8
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 60% de la potencial	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-1
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [5]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats) la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforma el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de materia muerta, relleno de brazos abandonados, bochales repletos...) que alteran su estructura natural por descomposición de superficies de descomposición con los cauces (con fisión)	si se extienden en el 50% de la ribera actual
si las alteraciones son importantes	-4
si las alteraciones son leves	-3
si se extienden en el 15% y el 50% de la ribera actual	-2
si se extienden en el 5% de la ribera actual	-1
La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones	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
	-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	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [20]

49.2.10. Masa de agua 957: Río Sío - Río Cervera

En esta masa de agua el río Segre se adentra en las zonas más bajas de su recorrido al abandonar el prepirineo y sus embalses y recorrer el sector central de valle del Ebro. Esta masa de agua discurre entre las desembocaduras de los ríos Sío y Cervera. Ambos ríos vierten sus aguas en el Segre por su margen izquierda, proceden de las Sierra Costeras catalanas y discurren por zonas notablemente antropizadas con gran abundancia de cultivos.

La longitud de la masa de agua es de 6,2 km, en los que sólo se salva un desnivel de 13 m, entre los 211 msnm a los que recibe los modestos aportes del río Sío y los 198 msnm a los que desemboca el río Cervera. La pendiente media que se establece ronda el 0,2%. La superficie de cuenca que teóricamente vierte de forma directa a esta masa de agua es de 61,4 km². Sólo un único núcleo de población, Balaguer, es atravesado por el río Segre en esta masa de agua.

Tras el paso por el prepirineo y recibir los caudales de uno de sus afluentes más importantes, el Noguera Pallaresa, el río Segre continúa con notables alteraciones en el apartado de caudales ya que tanto en su cauce superior como en el del citado afluente se encuentran reservorios muy importantes que alteran la componente líquida y sólida de los caudales. También la llanura de inundación ha sufrido alteraciones muy destacables. Así, aparte de la canalización total del tramo urbano de Balaguer, son frecuentes las defensas laterales y la ocupación de la llanura original por zonas de cultivos, generalmente en regadío.

El trazado del cauce conserva sus características en buena parte de la masa de agua, si bien el tramo urbano sí que ha sufrido frecuentes retranqueos y fijaciones de márgenes. Del mismo modo, el lecho en esta zona urbana ha sido totalmente alterado y regularizado. Fuera de la zona urbana son frecuentes las pistas laterales unidas a defensas de margen, sobre todo en zonas de mayor sinuosidad y dinamismo.

El corredor ribereño de la masa, excepción hecha del tramo urbano, conserva una buena continuidad y una amplitud localmente notable, aunque son visibles los estrechamientos derivados de usos agrícolas, así como ocupaciones relativamente recientes de zonas que años atrás presentaban amplios sotos de ribera. También hay importantes plantaciones de chopos que ocupan espacios ribereños.

Esta masa de agua tiene un punto de muestreo biológico situado en la localización siguiente:

Balaguer: UTM 816539 - 4634116 - 215 msnm

49.2.10.1. Calidad funcional del sistema

Como se ha indicado brevemente con anterioridad tanto, el Segre como el Noguera Pallaresa, su principal afluente más cercano, presentan una muy notable alteración en los regímenes y volúmenes de caudales circulantes por el cauce. Esto se debe a los grandes embalses presentes en ambas cuencas: embalses de Talarn, Terradets y Camarasa en la

cuenca del Noguera Pallaresa y embalses de Oliana y Rialb en la cuenca del Segre, sumando entre todos más de 800 hm³ de capacidad.

A ello hay que sumar el impacto del pequeño embalse de San Lorenzo, ya aguas abajo de la confluencia entre los dos ríos y con una capacidad de 9,5 hm³, que deriva caudales hacia un canal por la margen izquierda del río y el efecto del importante azud de Balaguer, cuya compuerta se encuentra escasos metros antes del inicio de la masa y que también deriva caudales a una importante acequia por la margen izquierda del río Segre.

Con todas estas infraestructuras de almacenamiento y derivación los regímenes de caudal, volumen de caudales líquidos y transporte de sedimentos que deberían discurrir por la masa de agua de forma natural están muy modificados.



Figura 49-32. Embalse de San Lorenzo.

La llanura de inundación también presenta impactos destacables. Con uso agrícola mayoritario, el sector urbano de Balaguer supone la impermeabilización de una importante superficie y su total desnaturalización. Las defensas de margen locales también aíslan a la llanura original de los procesos de inundación y dinamismo propios de estos espacios en estado natural.

49.2.10.2. Calidad del cauce

El impacto más destacado que afecta a esta masa de agua en el apartado de calidad del cauce se encuentra en el tramo urbano de la localidad de Balaguer, donde el río Segre ha sido canalizado y alterado en todos sus aspectos, lecho, márgenes y, en menor medida, trazado. Esto supone la total alteración de casi una cuarta parte de la masa de agua.

Fuera del ámbito urbano también se han observado defensas de margen frecuentes que, si bien no alteran de forma notable el trazado del río, sí que suponen una cortapisa a la dinámica propia del mismo, ya reducida por la falta de caudales. Generalmente estas defensas aparecen en las zonas más dinámicas, como las márgenes exteriores de los meandros o sinuosidades más marcadas.

El lecho fluvial no parece haber sufrido alteraciones notables en el resto de la masa. Tampoco se han localizado impactos más allá de puntuales alteraciones del mismo por la presencia de pistas forestales o agrícolas que llegan hasta las mismas orillas del río.



Figura 49-33. Río Segre en la localidad de Balaguer.

49.2.10.3. Calidad de las riberas

La continuidad general del corredor ribereño de la masa de agua es buena, con la excepción de la zona urbana de Balaguer donde la vegetación de ribera está eliminada en su práctica totalidad.

La amplitud de las riberas sí está condicionada en muchos sectores de la masa de agua. En el tramo urbano es donde se producen las afecciones más claras, llegando a estar totalmente eliminada la ribera. También en otras zonas de la masa de agua los impactos son notables, siendo frecuente la reducción notable del espacio para la instalación del corredor ribereño. Los cultivos son muy abundantes en la zona, ya hasta el final del río en el embalse de Ribarroja, de tal forma que la anchura del corredor se encuentra muy condicionada.

Se han encontrado algunas plantaciones de chopos que se introducen de forma importante en lo que con anterioridad eran zonas naturales de ribera. Del mismo modo, son frecuentes las pistas que atraviesan algunos sotos más amplios que se dan puntualmente en la masa de agua, alterando así su estructura y posibilitando el paso de ganado, que también incide en la misma. Estas pistas, las defensas y la propia canalización y usos urbanos de la ribera suponen alteraciones en la conectividad de éstos de forma interna y externa a la ribera.

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

Sistema fluvial: SEGRE

Masa de agua: 957 Confluencia Sio – Conf. Cervera

Fecha: 17 julio 2009

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
Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detenciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, 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 compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos y 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 (<i>armorring, embrededress</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-3
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 lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua	-2
alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-1
alteraciones y/o desconexiones significativas	-1
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [4]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alajatas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
si no hay defensas	-1

La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-5
si hay abundantes obstáculos	-4
si hay obstáculos puntuales	-3
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie	-2
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-1
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie	-1

La lanura 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 sobre elevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-2
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [6]

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-10
si afectan a más del 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del cauce	-8
si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% de la longitud del cauce	-7
si afectan a una longitud entre el 10% y el 25% de la longitud del cauce	-6
si no habiendo cambios mayores (cortas, relleno de cauces abandonados, suplantación de brazos...)	-5
si se registran cambios menores (cortas, relleno de cauces abandonados, suplantación de brazos...)	-4
si no habiendo cambios recientes (cortas, relleno de cauces abandonados, suplantación de brazos...)	-3
si no habiendo cambios recientes (cortas, relleno de cauces abandonados, suplantación de brazos...)	-2
si no habiendo cambios recientes (cortas, relleno de cauces abandonados, suplantación de brazos...)	-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 [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 substrato, de la pendiente y el funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan la continuidad del mismo	-10
si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos	-5
si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-4
si hay un solo azud	-3
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 escales, terracedos, la gradiente y morfometría de lecho muestra signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados e limpiezas	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector	-2
de forma puntual	-1
si embalsan más del 50% de la longitud del sector	-5
si embalsan entre el 25 y el 50% de la longitud del sector	-4
si embalsan el 25 al 50% de la longitud del sector	-3
si embalsan menos del 25% de la longitud del sector	-2
si embalsan menos del 25% de la longitud del sector	-1

El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vias de comunicación, acuosos...) adossadas a los márgenes	-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
entre 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	-2
notables	-1
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	-2
notables	-1
leves	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [5]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosos...) adossadas a los márgenes	-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
entre 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	-2
notables	-1
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	-2
notables	-1
leves	-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, navés, granjas, edificios, carreteras, puentes, diques, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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 superan entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas	-8
si las discontinuidades superan entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas	-7
si las discontinuidades superan entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas	-6
si las discontinuidades superan entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas	-5
si las discontinuidades superan entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas	-4
si las discontinuidades superan entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas	-3
si las discontinuidades superan entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas	-2
si las discontinuidades superan menos del 15%	-1

Anchura del corredor ribereño [4]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-8
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 60% de la potencial	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-1
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [3]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats). la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de materia muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su estructura y conectividad con el cauce por desescombrado con los frentes (cauces con incisión)	-10
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-8
si se extienden en el 50% de la longitud de la ribera actual	-6
si las alteraciones son importantes	-4
si las alteraciones son leves	-3
si las alteraciones son leves	-2
si las alteraciones son significativas	-1

La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones	-2
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 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 al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [14]

49.2.11. Masa de agua 428: Río Cervera - Río Corp

Esta masa de agua mantiene las características de la precedente ya que las aportaciones que suponen los ríos Cervera, al inicio de la masa, y Farfaña, en la zona media por la margen derecha, no suponen una mejora en las características de la masa de agua.

El Segre continua por un amplio valle muy antropizado recibiendo pequeños aportes de ríos procedentes de las modestas cordilleras costeras y prepirenaicas. Esta masa de agua tiene una longitud total de 12,9 km en los que salva, con una pendiente media del 0,68%, un desnivel de 32 m entre los 198 msnm a los que recibe las aguas del río Cervera y los 116 msnm de la confluencia con el río Corp. La superficie de cuenca que drena directamente a la masa de agua es de 61,5 km² incluyendo los casi 15 km² de cuenca del río Farfaña. Tan sólo hay dos localidades en las orillas del río: Termens, en la zona media de la masa de agua y Villanova de la Barca, cercana al final de la misma.

La calidad del sistema continúa muy alterada con reducciones de los caudales líquidos y sólidos por los embalses y derivaciones, alteraciones en la llanura de inundación por ocupaciones agrícolas y actividades extractivas y frecuentes canalizaciones con defensas de margen que limitan el dinamismo en los escasos procesos de crecida.

En buena parte de la masa de agua el cauce se encuentra canalizado por motas con pistas en su parte superior. Su trazado mantiene cierta naturalidad pero su dinamismo está notablemente disminuido. El lecho se encuentra alterado de forma local por extracciones de áridos y limpiezas del cauce.

El corredor ribereño continúa mostrando una buena continuidad longitudinal pero su estrechamiento es aún más notable que en masas de agua anteriores, mostrándose muy encorsetado entre defensas y pistas agrícolas en buena parte de la masa. En algunas zonas de mayor amplitud las pistas o explotaciones de áridos alteran su estructura interna y dinámica natural.

La masa de agua tiene un punto de muestreo en la siguiente ubicación:

Villanova de la Barca: UTM 810168 - 4622885 - 172 msnm

49.2.11.1. Calidad funcional del sistema

La masa de agua no presenta mayores impactos destacables que los derivados y mencionados en masas anteriores: importantísima regulación en el cauce principal del Segre y afluentes principales y detracciones para regadíos mediante azudes y acequias frecuentes. A estos impactos previos hay que sumar el efecto de algunos pequeños azudes en la propia masa detectados en el trabajo de fotointerpretación y campo, si bien las derivaciones que producen son mucho menores que los situados aguas arriba. Los aportes de los afluentes laterales, como los ríos Cervera o Farfaña, no suponen una renaturalización destacable, por lo que los valores de calidad continúan siendo muy bajos.



Figura 49-35. Canal de derivación en el río Segre en la localidad de Villanova de la Barca.

La llanura de inundación también presenta alteraciones destacables. Buena parte de la masa de agua circula encajada entre defensas de margen, generalmente coronadas por pista agrícolas. Esto reduce de forma muy notable la llanura de inundación y supone una reducción del dinamismo de la misma así como un alejamiento del funcionamiento natural del río en procesos dinámicos.

Es el sector central de la masa de agua el que mayores limitaciones presenta. En este sector, aguas arriba y abajo de la localidad de Tremens, el río circula con defensas de margen en ambas orillas. En el resto de la masa estas defensas no son tan visibles.

49.2.11.2. Calidad del cauce

Como se ha citado en el apartado referente a la funcionalidad de la llanura de inundación, el cauce discurre canalizado en buena parte de la masa de agua. Pese a ello el trazado en planta se ha mantenido dentro de los parámetros naturales del río, con una leve sinuosidad general. Las defensas redundan en la estabilización de un trazado que debiera ser notablemente más dinámico.

El lecho se encuentra atravesado por algunos pequeños azudes o acúmulos de materiales para derivar pequeños caudales para riegos cercanos al cauce. Además, en el trabajo de campo se detectaron movimientos de materiales en el lecho, en relación con nuevas obras de infraestructuras o con actividades extractivas que afectan también a la zona de cauce menor.

Buena parte del cauce carece de dinámica lateral por la presencia, frecuente continua y en ambas márgenes, de actuaciones defensivas que elevan las costas de las orillas y las estabilizan de forma que la dinámica natural queda muy mermada.



Figura 49-36. Río Segre en la localidad de Tremens.

49.2.11.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de esta masa de agua continúa con características similares a masas superiores. Por una parte, la continuidad de la vegetación adaptada a ambientes de ribera es, en general, buena. Se observan muy puntuales discontinuidades en las márgenes ligadas a la presión de los cultivos que llegan a lindar directamente con las orillas del cauce. Por otro lado, la amplitud del corredor se encuentra fuertemente impactada y disminuida por estas mismas actividades antrópicas que conllevan la creación de defensas de margen que constriñen el corredor ribereño y suponen una frontera insalvable para la proliferación de ambientes naturales.

Del mismo modo, en antiguas zonas ocupadas por vegetación riparia se asientan explotaciones de áridos que eliminan amplias superficies de ribera produciendo unos importantes impactos en esas zonas y sus cercanías por el paso de maquinaria y el trazado de amplias pistas. Estas mismas explotaciones que eliminan y restringen el desarrollo del corredor acarrear alteraciones en su estructura y en su conectividad interna y externa con otros ambientes. Esto mismo se produce por las frecuentes defensas que reducen los procesos dinámicos en las riberas alterando los que deberían producirse de forma natural.



Figura 49-37. Ejemplo de ribera alterada en el río Segre en las proximidades del núcleo de Villanova de la Barca.

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

Sistema fluvial: SEGRE

Masa de agua: 428 Conf. Cervera – Confluencia Corp Fecha: 17 julio 2009

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
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 [1]

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos y 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 (armoring, embrededness, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-3
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	-2
alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-1
alteraciones y/o desconexiones significativas	-1
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la llanura de inundación [3]

La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desdoblamiento 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 adossadas 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, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desdoblamiento e inundación y los flujos de crecida	-1
si hay abundantes obstáculos	-2
si hay obstáculos puntuales	-1
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 alcancen el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [4]

CALIDAD DEL CAUCE

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-8
si hay cambios drásticos (desvíos, cortes, relleno de cauces abandonados, suplantación de brazos...)	-7
si no habiendo cambios drásticos, si se registran cambios menores (pequeños márgenes, pequeñas rectificaciones...)	-6
si no habiendo cambios drásticos, si hay cambios antrópicos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente	-4
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 [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 el funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan 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	más de 1 por cada km de cauce
	menor de 1 por cada km de cauce
	-1
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de escales, terracedos, la gradación y morfometría de los taludes laterales y la morfometría de los lechos muestran signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados 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
	-1
El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vias de comunicación, acuosos...) adossadas 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
	entre un 5 y un 10% de la longitud del sector
	en menos de un 5% de la longitud del sector
Los márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural	notables
	leves
	-2
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
	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [16]

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA [32]

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, navés, granjas, graneros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acuosos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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 superan entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas	-8
si las discontinuidades superan entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas	-7
si las discontinuidades superan entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas	-6
si las discontinuidades superan entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas	-5
si las discontinuidades superan entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas	-4
si las discontinuidades superan entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas	-3
si las discontinuidades superan entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas	-2
si las discontinuidades superan menos del 15%	-1

Anchura del corredor ribereño [2]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencia (armoring, embrededness, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-3
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-6
si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 80% de la anchura potencial	-4
si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la potencia antrópica	-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

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [3]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats) la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de materia muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión)	si se extienden en el 50% y el 75% de la ribera actual
	si se extienden en el 25% y el 50% de la ribera actual
	si las alteraciones son importantes
	-4
	-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
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
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

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [12]

49.2.12. Masa de agua 432: Río Noguera Ribagorzana - Río Sed

La penúltima masa de agua del río Segre se inicia tras recibir los caudales de uno de sus afluentes más importantes, el río Noguera Ribagorzana, que drena una amplia cuenca de 2.061 km² que se extiende desde el alto Pirineo hasta las puertas de la ciudad de Lleida. El río continúa con características similares a masas anteriores circulando por un amplio valle entre cultivos de regadío. Además, atraviesa el casco urbano más importante de todo su recorrido, el de la ciudad de Lleida.

La masa de agua tiene una longitud de 21,8 km en los que pasa desde los 165 msnm, a los que recibe las aguas del Noguera Ribagorzana, hasta los 117 msnm del final de la masa al recibir, por la margen izquierda, los modestos aportes del río Sed. Se salvan así 48 m de desnivel con una pendiente media que ronda el 0,2%. La cuenca fluvial que vierte directamente sus aguas a la masa de agua ronda los 78 km². En su recorrido en esta masa el río Segre atraviesa tres núcleos de población principales: Lleida, Albatarrac y Busenit.

La calidad del sistema de la masa de agua del Segre continúa siendo baja. La entrada de los caudales del río Noguera Ribagorzana no mejora la naturalidad de los diferentes caudales. Esto se debe a que se trata de un afluente importante pero con una regulación muy fuerte mediante grandes embalses que suman más de 1.000 hm³ de capacidad. También la llanura de inundación continúa con importantes impactos, defensas de margen y amplias zonas canalizadas e impermeabilizadas en la ciudad de Lleida.

El cauce se encuentra totalmente canalizado en buena parte del recorrido, sobre todo, y de forma total, en el tramo urbano de Lleida, donde además el lecho está totalmente alterado. Se han identificado abundantes defensas de margen y actuaciones en el cauce, como azudes frecuentes, algunos de gran importancia.

Las riberas se encuentran reducidas e incluso eliminadas en el tramo urbano de la masa de agua. En zonas muy concretas, al amparo de los remansos de los azudes, se han colonizado los vasos de los mismos creándose sotos escasamente alterados y de notable amplitud.

El punto de muestro de la masa de agua se encuentra en la siguiente ubicación:

Lleida: UTM 802562 - 4613605 - 147 msnm

49.2.12.1. Calidad funcional del sistema

Como en la masa anterior, el río Segre continúa con impactos muy fuertes en los caudales circulantes, tanto en régimen como en volumen y tanto en caudales líquidos como sólidos. Esto es fruto, como se ha señalado, de la fuerte regulación del cauce principal del río Segre y de sus principales afluentes.

El inicio de la masa de agua se produce en la confluencia del Segre con el río Noguera Ribagorza, un importante afluente que drena aguas desde el alto Pirineo hasta su punto final en la depresión del Ebro, escasos kilómetros aguas arriba de la localidad de Lleida. Pese al aporte de aguas de este importante afluente la calidad funcional del sistema continúa muy alterada ya que el río Noguera Ribagorzana se encuentra muy regulado desde su cabecera, con el embalse de Baserca, y a lo largo de todo su recorrido con los embalses

de Escales, Canelles y Santa Ana, que suman más de 1.000 hm³ de capacidad. Esto hace que las aportaciones del río Noguera Ribagorzana estén muy mermadas en el apartado de volúmenes y muy alteradas en cuanto a su régimen.



Figura 49-39. Azud de derivación en el río Segre en las proximidades de la localidad de Lleida.

La llanura de inundación de esta masa de agua presenta variados impactos pero, sobre todos ellos, destaca la impermeabilización y canalización total del cauce en el tramo urbano del río en la ciudad de Lleida. Durante más de 1 km las características naturales del cauce y las riberas están totalmente alteradas.

A esto hay que unir otro tipo de impactos más locales como la instalación de explotaciones de áridos, de las que se observan hasta cuatro en las orillas de la masa de agua, así como los usos de la llanura para infraestructuras y, principalmente, para la agricultura, que conllevan la creación de defensas de margen que limitan los procesos dinámicos y las funciones de laminación de la llanura de inundación.

49.2.12.2. Calidad del cauce

Al igual que en el apartado anterior hay que destacar la afección que conlleva la canalización de la ciudad de Lleida, con una fijación total de márgenes y alteración absoluta del lecho del río, eliminando todo tipo de dinámica en su trazado.

En general el trazado de la masa de agua mantiene características naturales, con algunas sinuosidades marcadas pero sin posibilidad de dinamismo por la frecuente presencia de defensas de margen que fijan las orillas e impiden su movilidad y los procesos dinámicos.

El lecho del río también presenta también afecciones muy destacables. Aparte de la total alteración del tramo urbano son frecuentes los azudes, algunos muy importantes, que derivan caudales y suponen una ruptura clara en el perfil longitudinal del río y en su dinámica natural. A esto hay que unir los efectos de las extracciones de áridos que se instalan en las márgenes del cauce pero que también llegan hasta el mismo cauce menor.

El paso de infraestructuras de comunicación, más abundantes en las inmediaciones de la ciudad de Lleida, también supone una alteración en el cauce tanto en las márgenes, al traer consigo obras de protección de márgenes, como en el lecho.



Figura 49-40. Canalización con alteración de márgenes y lecho del río Segre en la ciudad de Lleida.

49.2.12.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de la masa de agua presenta estados e impactos marcadamente diferentes. El casco urbano de Lleida supone una discontinuidad muy marcada en el corredor ya que en las márgenes tan solo hay césped y algunos chopos de repoblaciones. Pese a ello, el resto de la masa presenta, en general, una buena continuidad longitudinal, alterada puntualmente por las extracciones de áridos mencionadas con anterioridad.

La amplitud del corredor también es variable, si bien es frecuente que se encuentre muy reducida por la frecuente presencia de cultivos que reducen la anchura potencial de las riberas. Aguas arriba de la ciudad de Lleida, justo a las puertas del casco urbano, se observa la presencia de sotos aislados de más de 100 m de anchura formados en las sinuosidades del río al amparo del vaso colmatado de un importante azud.

No se han detectado plantaciones ni alteraciones notables de la vegetación, más allá de la lógica alteración que supone la eliminación de cientos de metros de corredor en el tramo urbano. Los sotos más amplios no presentan visibles alteraciones internas.

Las defensas de margen, así como las pistas forestales y agrícolas que las coronan, las explotaciones de áridos y la impermeabilización de las zonas urbanas, suponen las alteraciones más destacables e importantes en el apartado de conectividad de ambientes.



Figura 49-41. Defensa de margen y eliminación del corredor ribereño en el río Segre entre las localidades de Butsenit y Lleida.

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

Sistema fluvial: SEGRE

Masa de agua: 432 Conf. N. Ribagorzana – Conf. Sed

Fecha: 30 abril 2009

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
Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detenciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, 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 [1]

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos y en la cuenca veniente y en los sectores superiores del sistema fluvial	-5
si más de un 75% de la cuenca veniente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-4
si entre un 50% y un 75% de la cuenca veniente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-3
si entre un 25% y un 50% de la cuenca veniente 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 veniente hasta el sector	-1
En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (armoring, embrededness, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-3
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-2
desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos o bien su conexión con el valle, la lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [3]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alajatas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-1
si hay abundantes obstáculos	-2
si hay obstáculos puntuales	-1
La lanura 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	-2
si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-1
si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [4]

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [4]

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-8
si afectan a más del 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del sector	-6
si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% de la longitud del sector	-4
si hay cambios drásticos (desvíos, cortes, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-5
si no habiendo cambios drásticos, si se registran cambios menores (cambio de márgenes, pequeñas rectificaciones...)	-3
si no habiendo cambios drásticos, si hay cambios antrópicos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente	-2
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	-1
notables	-2
leves	-1

Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales [5]

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 substrato, de la pendiente y el funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-5
si afectan a 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	-1
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 escales, terracedos, la gradiente y morfometría de los taludes laterales y la morfometría de los lechos muestran signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados e limpiezas	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector	-2
de forma puntual	-1
si embalsan más del 50% de la longitud del sector	-5
si embalsan entre el 25 y el 50% de la longitud del sector	-4
si embalsan el 25 al 50% de la longitud del sector	-3
si embalsan menos del 25% de la longitud del sector	-2
si embalsan menos del 25% de la longitud del sector	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [2]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosos...) adossadas a las márgenes	-6
en más del 75% de la longitud del sector	-5
entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-4
entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-3
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-2
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-1
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	-2
notables	-1
leves	-2
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	-1
notables	-2
leves	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [11]

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 por usos del suelo permanentes (urbanización, navés, granjas, graneros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acuosos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-10
si las riberas están totalmente eliminadas	-9
si la longitud de las discontinuidades supera el 85% de la longitud total de las riberas	-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%	-1

Anchura del corredor ribereño [2]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-3
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 60% de la potencial	-2
si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la potencial	-1
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-1
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [3]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión)	-5
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-4
si se extienden en el 15% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-3
si se extienden en menos del 15%	-2
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 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 al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [12]

49.2.13. Masa de agua 433: Río Sed - Embalse de Ribarroja

La última masa de agua del río Segre une la desembocadura del modesto río Sed con la confluencia de los ríos Segre y Cinca a las puertas del embalse de Ribarroja y del río Ebro. El Segre continúa en esta última masa de agua surcando un amplio valle trazando sinuosidades poco marcadas.

La longitud de la masa de agua es de 26,3 km en los que pasa de los 117 msnm en los que se produce la confluencia con el río Sed a los 72 msnm en los que tiene lugar la confluencia con el río Cinca. El desnivel en los más de 26 km de masa de agua es pues de 45 m, con una pendiente media del 0,17%. La superficie de cuenca que drena directamente a la masa de agua ronda los 68 km². Son varios los núcleos cercanos al cauce del río, si bien generalmente se asientan en la zona externa de la llanura de inundación, alejados del cauce principal. Destacan los núcleos de Torres de Segre, totalmente adosado al cauce, Aitona y Serós, donde se ubica una estación de aforos.

Tanto los caudales sólidos como líquidos continúan notablemente alterados. Las importantes regulaciones en cabecera y zona media del curso principal y afluentes hacen que sus consecuencias no sean recuperables por el sistema en este tramo final. La llanura de inundación también se encuentra modificada por la abundancia de cultivos y las defensas que se asocian a éstos para evitar los desbordamientos del río. Estas mismas defensas suponen la estabilización del cauce, muy simplificado en trazado y amplitud por las actuaciones pasadas. También son frecuentes algunos azudes y alteraciones del lecho.

El corredor ribereño de la masa presenta, en general, una buena continuidad, si bien son frecuentes zonas de anchura muy reducida o incluso sectores de ribera eliminada por la cercanía de los cultivos hasta la misma orilla del cauce. Se hacen frecuentes las invasiones de zonas de ribera por cultivos quedando, aún en la actualidad, algunos indicios de zonas de antiguo río (cauces abandonados) en la llanura de inundación que poco a poco se van colonizando.

Los puntos de muestreo de la masa de agua están en las siguientes coordenadas:

Torres de Segre: UTM 793151 - 4604486 - 110 msnm

Serós: UTM 785739 - 4594952 - 83 msnm

Granja de Escarp: UTM 779765 - 4591448 - 71 msnm

49.2.13.1. Calidad funcional del sistema

De nuevo la masa de agua presenta importantes impactos derivados de las regulaciones aguas arriba, muy presentes tanto en el cauce principal del río Segre como en los principales afluentes: Noguera Pallaresa y Noguera Ribagorzana. Los afluentes de zona baja, como el propio río Sed, no tienen entidad como para restituir o producir una mejora en estos parámetros de calidad del sistema.

Tampoco la llanura de inundación se encuentra libre de impactos. La presión que ejercen los cultivos es muy notable. Así, las actividades agrícolas ocupan la práctica totalidad del fondo de valle, encorsetan al río, cambian la morfología de la llanura y

suponen una modificación notable de su dinamismo. A esto hay que unir el efecto de las consecuentes defensas de margen, en general frecuentes y cercanas al cauce menor, que impiden los procesos dinámicos en crecidas, ya de por sí muy limitadas por los grandes embalses de las cuencas drenantes.



Figura 49-43. Azud de derivación en Torres de Segre.

49.2.13.2. Calidad del cauce

El cauce de la masa de agua presenta numerosas obras defensivas que han supuesto el retranqueo y fijación del cauce. Son visibles algunos indicios de movilidad en forma de cauces abandonados o parcelaciones adaptadas a antiguos cauces pero, en la actualidad, la capacidad de movilidad del cauce es prácticamente nula. Tan sólo en algunas zonas más amplias, donde el cauce se encuentra dividido en varios brazos, se pueden observar ciertos indicios de dinamismo.

El lecho del río se encuentra alterado por limpiezas locales, así como por varios azudes, en general de pequeño tamaño, y por el paso de vías de comunicación, ya sea mediante vados o mediante puentes de mayor entidad.



Figura 49-44. Puente con descalzamiento en la localidad de Aitona.

Son muy frecuentes las defensas de margen que limitan, en gran medida, el dinamismo del curso fluvial. Además, las sinuosidades típicas de tramos bajos han sido reducidas por las canalizaciones y retranqueos.

49.2.13.3. Calidad de las riberas

De nuevo la masa de agua presenta un corredor con una continuidad buena, si bien las discontinuidades son más frecuentes que en masas anteriores, tanto por la mayor presión que ejercen los cultivos como por las puntuales explotaciones de áridos.

La amplitud, en general, sí que se encuentra más reducida. En muchos sectores el corredor se reduce a una hilera muy estrecha por la proximidad de los cultivos, lo que conlleva estructuras internas muy simplificadas. Pese a ello, hay zonas con mayores amplitudes, aunque suelen presentar frecuentes impactos internos por el paso de pistas y explotaciones de gravas. Sólo en aquellos casos en los que la ribera está totalmente aislada por brazos de cauce su estructura y estado es mucho mejor.

Son frecuentes las plantaciones de chopos, algunas recientes, en zonas de antiguas barras laterales que han quedado fijadas por la falta de crecidas, constituyendo el primer paso para su aprovechamiento humano. Estas plantaciones suponen la reducción de zonas más o menos naturales, a la vez que introducen alteraciones en la naturalidad de la vegetación.



Figura 49-45. Plantaciones de chopos en el río Segre en las inmediaciones de la localidad de Aitona.

Las frecuentes defensas de margen, así como las pistas, explotaciones de áridos y alteraciones del interior de barras fijadas suponen alteraciones en la estructura y conectividad del corredor, disminuyendo su calidad.

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

Sistema fluvial: SEGRE

Masa de agua: 433 Conf. Sed – Embalse Ribarroja

Fecha: 30 abril 2009

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
Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, deterraciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, 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 compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos y 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 (<i>armorring, embrededress</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-3
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-2
desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos o bien su conexión con el valle, la lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [4]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-1
si hay abundantes obstáculos	-2
si hay obstáculos puntuales	-1
La lanura 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	-2
si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-1
si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [6]

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [4]

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-8
si hay cambios drásticos (desvíos, cortes, relleno de cauces abandonados, suplantación de brazos...)	-7
si no habiendo cambios drásticos, si se registran cambios menores (pequeños márgenes, pequeños rectíficos...)	-6
si no habiendo cambios drásticos, si hay cambios antrópicos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente	-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	-4
notables leves	-3
notables	-2
leves	-1

Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales [6]

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 el funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan la continuidad del mismo	-8
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	-4
si hay varios azarres o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-3
si hay un solo azar	-2
Hay puentes, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce	-1
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 escales, terracedos, la gradación y el morfostrato de lecho muestran signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados e limpiezas	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector de forma puntual	-2
de forma puntual	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [4]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosos...) adossadas a las márgenes	-6
en más del 75% de la longitud del sector	-5
entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-4
entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-3
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-2
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-1
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	-2
notables leves	-1
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	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [14]

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, navés, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, dienzas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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 superan entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas	-8
si las discontinuidades superan entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas	-7
si las discontinuidades superan entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas	-6
si las discontinuidades superan entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas	-5
si las discontinuidades superan entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas	-4
si las discontinuidades superan entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas	-3
si las discontinuidades superan entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas	-2
si las discontinuidades superan menos del 15%	-1

Anchura del corredor ribereño [4]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-8
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 60% de la potencial	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-1
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [3]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats). La naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, bochares resecos...) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión)	-4
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-3
si se extienden en el 15% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-2
si se extienden en menos del 15%	-1
si las alteraciones son leves	-2
si las alteraciones son significativas	-1
La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones	-2
si las alteraciones son leves	-1
si las alteraciones son significativas	-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 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 al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [16]

36

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

49.3. RÍO ARABO

El río Arabo o Querol es el primero de los afluentes de importancia del río Segre por su margen derecha desembocando en éste escasos metros aguas abajo de la localidad de Puigcerdà. El río Arabo nace a 2.400 msnm en territorio francés, por el que discurre en la mayor parte de su recorrido. Su desembocadura en el río Segre se produce a 1.080 msnm tras 35,5 km de recorrido. En consecuencia, el desnivel de 1.320 m se salva con una pendiente media del 3,7%.

El río Arabo se divide en tres masas de aguas según la división de la CHE. De estas tres masas de agua las dos primeras, que suman 28,6 km, discurren por territorio francés y sólo los últimos 7 km correspondientes a la tercera y última masa se localizan en territorio español. El punto de muestreo biológico se ubica en la masa de agua central, de casi 26 km de longitud.

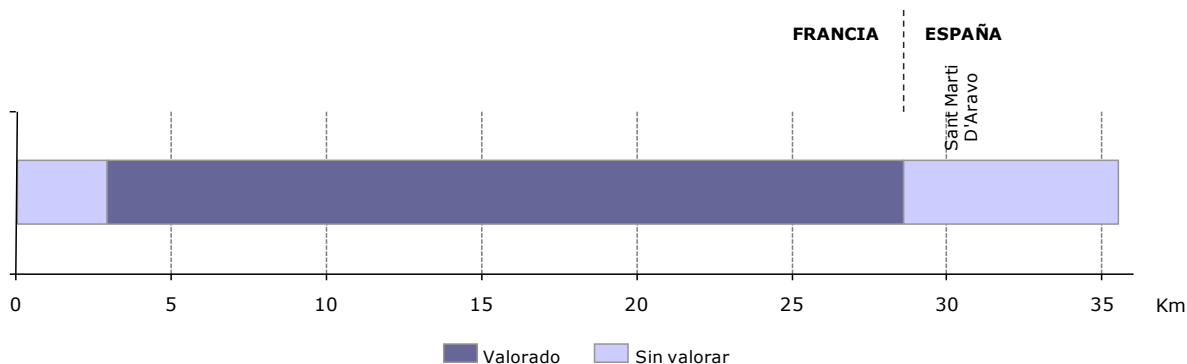


Figura 49-47. Esquema de masas valoradas del río Arabo.

49.3.1. Masa de agua FRDR 240: Nacimiento – Entrada del río Arabo en España

La masa de agua valorada se encuentra en el tramo central del río entre un ibón represado en la zona de cabecera y la entrada del río Arabo en España. Esta masa tiene una longitud de 25,7 km en los que supera un desnivel de 1.012 m, entre las cotas 2.200 msnm y 1.188 msnm. La pendiente media es del 3,93%.

La superficie de cuenca que drena directamente a este río ronda los 170 km². Se trata, en su mayor parte, de una cuenca de alta montaña en la que no se observan grandes poblaciones. Las localidades más importantes que se encuentran en las orillas del río son las siguientes, citadas en el sentido de la corriente: Porte de Puymorens, Porta, Carol, Courbasil, Ques, Latour du Carol y Sant Marti d'Aravo.

La cuenca, en términos generales, no presenta impactos de gran relevancia si bien sí que circulan por ella importantes vías de comunicación, tanto de ferrocarril como carreteras. Del mismo modo, hay algunas actuaciones cercanas al cauce, como canteras, que alteran la naturalidad de la cuenca. Estas mismas infraestructuras, junto con los pequeños núcleos y los usos agrícolas de las zonas bajas del valle en "V" que crea el río, son los principales impactos sobre la llanura de inundación.

Se observan derivaciones de caudal desde el embalsamiento que se produce escasos kilómetros después del nacimiento, así como desde otro pequeño embalse ubicado en suelo francés.

El cauce del río presenta, en general, pocas afecciones en su morfología en planta, si bien son frecuentes las defensas de margen en zonas donde las vías de comunicación circulan muy cercanas al cauce. De forma puntual, en zonas canalizadas, se observan también afecciones al lecho, más locales aún en el caso de vados o puentes.

El corredor ribereño es casi inexistente en la primera parte de la masa de agua, y del río en sí, por la altitud a la que se encuentra. De forma progresiva se configura como un corredor, en general, estrecho aunque con buena continuidad que se encuentra encorsetado entre frecuentes campos de cultivos y en algunas zonas eliminado por las vías de comunicación que recorren el fondo de valle.

El punto de muestreo del río Arabo se ubica en la siguiente localización:

La Tour de Carol: UTM 900109 - 4714526 - 1279 msnm

49.3.1.1. Calidad funcional del sistema

Los caudales del río Arabo se encuentran alterados por los dos embalses localizados en el trabajo de gabinete y desde los que parten derivaciones que detraen caudales líquidos del cauce. Además, pese a la ubicación de estos embalses en la cabecera de la cuenca el efecto sobre los caudales sólidos es también notable, aunque el resto de la cuenca no tiene este tipo de impactos.



Figura 49-48. Pequeña derivación de caudales en el río Arabo.

Hay que destacar la influencia del trazado paralelo al cauce de la carretera N-20/E-09 y el ferrocarril entre Barcelona y Toulouse, que pueden alterar los procesos de ladera y la conectividad de éstos con el cauce.

La llanura de inundación se ve también afectada por la presencia de estas infraestructuras de comunicación que, en ocasiones, circulan una por cada margen del río limitando tanto la movilidad del cauce como la dinámica de la pequeña llanura de inundación. A estas grandes infraestructuras hay que sumar las frecuentes pistas forestales y los usos agrícola y urbano que se producen en la llanura de inundación, que alcanza mayor amplitud cuando el valle del Arabo se abre al valle del Segre.

49.3.1.2. Calidad del cauce

El cauce del río Arabo no llega a alcanzar desarrollos notables. Se configura como un cauce simple, con su trazado en planta localmente alterado y con rectificaciones puntuales del trazado pero manteniendo su morfología original.

Sí que son frecuentes los impactos en el lecho del cauce, con algunas zonas totalmente alteradas y otras con impactos más locales como puentes, vados y alguna actuación de derivación de aguas como azudes.

Las márgenes del cauce tiene numerosas alteraciones, en ocasiones "duras" como defensas de margen asociadas a las vías de comunicación que circulan cercanas al cauce y en otras ocasiones de forma más local, como en las cercanías de núcleos urbanos donde se han detectado puntuales defensas en las márgenes urbanas o muretes que pueden alterar la dinámica lateral del cauce.



Figura 49-49. Defensa de margen en el río Arabo.

49.3.1.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de la masa de agua se muestra, en general, continuo pero con poca amplitud.

La cercanía de infraestructuras y campos de cultivo hace que la amplitud del corredor sólo sea importante de forma muy local. En el sector central de la masa, entre Carol y La Tour de Carol, esta amplitud se hace aún menor, produciéndose algunas pequeñas discontinuidades y quedando el corredor reducido a una estrecha hilera de vegetación arbórea.

No se han apreciado repoblaciones ni plantaciones destacables que condicionen el desarrollo y naturalidad del corredor actual. Sí que se ha detectado, en el trabajo de campo, que la escasa amplitud general de las riberas conlleva un empobrecimiento en su estructura interna que, además, se ve alterada por pastoreos locales y por el paso lateral de pistas forestales que limitan en amplitud y distorsionan la conectividad con ambientes cercanos.

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

Sistema fluvial: ARABO

Masa de agua: FRDR 240 Nacimiento – Frontera

Fecha: 22 octubre 2008

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal 8

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, deterraciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, 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 7

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas 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 (<i>armorring</i> , <i>embededness</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos.	-3
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que alteraciones y/o desconexiones muy importantes.	-2
Desembocan en el sector cuencas con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos o bien su conexión con el valle. La lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua.	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación 4

La lanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desdoblamiento y decantación de sedimentos.	10
La lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía.	-5
Si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor.	-4
Si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación.	-3
Si sólo hay defensas alajatas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación.	-2
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuacuas...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desdoblamiento e inundación y los flujos de crecida.	-1
Si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie.	-3
Si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie.	-2
Si hay terrenos sobre elevados o impermeabilizados aunque no alcancen el 15% de su superficie.	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA 19

CALIDAD DEL CAUCE

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce.	-8
Si hay cambios drásticos (desvíos, cortes, relleno de cauces abandonados, suplantación de brazos...) si no habiendo cambios menores.	-7
Si se registran cambios menores (desvíos, cambios de márgenes, pequeños rectificados...) si no habiendo cambios drásticos.	-6
Si hay cambios drásticos antrópicos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente.	-4
En el sector se observan cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o el efecto de infraestructuras.	-3
Si hay cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o el efecto de infraestructuras.	-2
Si hay cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o el efecto de infraestructuras.	-1

Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales 5

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 substrato, de la pendiente y el funcionamiento hidrológico.	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan 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.	-1
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de eslabones, la sucesión de gullies, la morfología del lecho muestra signos de haber sido alterado por dragados, extracciones, soldados o limpiezas.	-3
Hay puentes, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce.	-2
Si hay un solo azud.	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral 5

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acedosas...) adossadas a las márgenes.	-6
Si el cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vias de comunicación, acedosas...) adossadas a las márgenes.	-5
Si el cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vias de comunicación, acedosas...) adossadas a las márgenes.	-4
Si el cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vias de comunicación, acedosas...) adossadas a las márgenes.	-3
Si el cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vias de comunicación, acedosas...) adossadas a las márgenes.	-2
Si el cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vias de comunicación, acedosas...) adossadas a las márgenes.	-1
Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural.	-2
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.	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE 16

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA 55

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, navés, granjas, edificios, carreteras, puentes, dienzas, acedosas...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...) si las riberas están totalmente ahorradas.	-10
Si la longitud de las discontinuidades supera el 95% de la longitud total de las riberas.	-9
Si las discontinuidades suponen entre el 75% y el 95% 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

Anchura del corredor ribereño 4

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial viene ha sido reducida por ocupación antrópica.	-8
Si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 60% de la potencial.	-6
Si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 60% y el 80% de la anchura potencial.	-4
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 al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valor 0	-10
Si la Continuidad longitudinal ha resultado 1 -2	-2
Si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3 -1	-1

Estructura, naturalidad y conectividad transversal 7

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats) la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su estructura y conectividad por desconexión con el lecho (cauces con incisión).	-5
Si se extienden en más del 50% de la ribera actual.	-4
Si se extienden en más del 25% y en menos del 50% de la ribera actual.	-3
Si se extienden en menos del 25% de la ribera actual.	-2
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
En el sector hay infraestructuras que alteran la conectividad longitudinal de las riberas (carreteras, defensas, acequias, pistas, caminos...) si la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas.	-4
Si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas.	-3
Si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la de las riberas transversal del corredor.	-2
Si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada) -10 si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valor 0	-10
Si la Continuidad longitudinal ha resultado 1 -2	-2
Si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3 -1	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS 20

49.4. RÍO VALIRA

El río Valira es uno de los principales afluentes pirenaicos de la alta cuenca del río Segre. Drena la práctica totalidad de la superficie del Principado de Andorra, desembocando en el río Segre tras unos km en suelo español.

El río atraviesa el Principado de Andorra con una dirección N-S, atravesando numerosos pueblos entre los que se incluye la ciudad de Andorra la Vella, capital del Principado y núcleo de mayor población del mismo.

El nacimiento de río Valira se produce en las proximidades del Puerto de Envalira, a más de 2.700 msnm, descendiendo rápidamente hasta los 849 msnm de la frontera Andorra-España. Desde allí continúa con una pendiente del 1,49% hasta la desembocadura en el Segre a 658 msnm. La superficie de la cuenca del río Valira ronda los 506,8 km².

Según la división de masas de la CHE el río Valira tiene dos masas de agua: la primera, la de mayor longitud (35,7 km), abarca desde su nacimiento hasta la frontera entre Andorra y España y la segunda, con una longitud de 12,8 km, desde la frontera hasta la desembocadura final en el río Segre a la altura de la localidad de la Seu d'Urgell. Esta segunda masa de agua es la que ha sido valorada por el índice hidrogeomorfológico IHG.

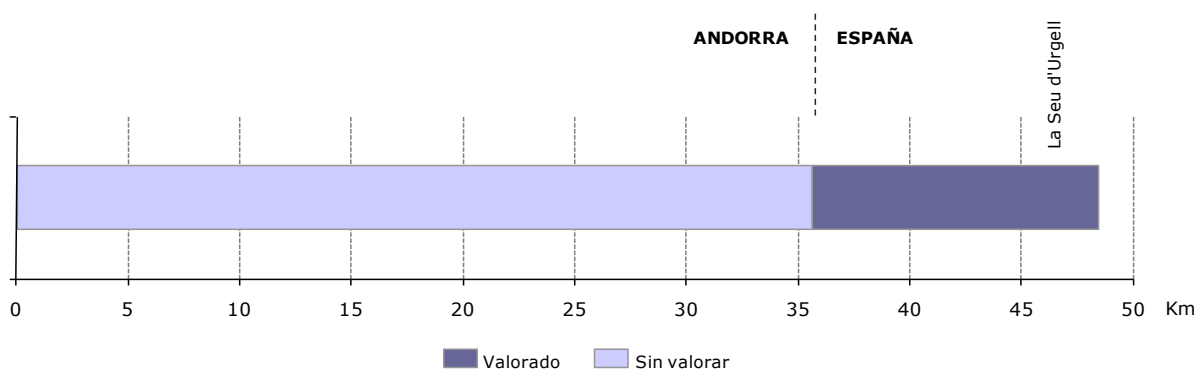


Figura 49-51. Esquema de masas valoradas del río Valira.

49.4.1. Masa de agua 617: Frontera Andorra-España - Desembocadura

Esta masa de agua del río Valira, segunda de su recorrido pero primera y única con punto de muestreo biológico, tiene una longitud de 12,8 km en los que salva con una pendiente del 1,49% un desnivel de 191 m entre los 849 msnm de su entrada en España a los 658 msnm de su desembocadura en el río Segre. La superficie de cuenca que vierte de forma directa a la masa de agua es de 27,8 km².

Los caudales de esta masa de agua presentan alteraciones ligadas a los usos que se dan dentro del Principado de Andorra para abastecimiento urbano y turístico así como para aprovechamiento hidroeléctrico, actividad que rebasa las fronteras administrativas. La llanura de inundación está muy limitada por el uso del estrecho valle del Valira como única vía de comunicación hacia Andorra, lo que conlleva defensas importantes y prácticamente continuas en toda la masa de agua, muchas veces en ambas márgenes.

El lecho del río también presenta alteraciones frecuentes, con limpieza de los sedimentos (muy gruesos como corresponde a cauces de montaña) y una simplificación del cauce con frecuentes retranqueos.

El corredor ribereño también sufre la presión del uso del valle como vía de paso de infraestructuras. Así, el corredor tiende a estrecharse pero se mantiene continuo en ambas márgenes.

El río Valira presenta un punto de muestreo en la siguiente ubicación:

Anserall: UTM 866747 - 4699668 - 701 msnm

49.4.1.1. Calidad funcional del sistema

Desde su nacimiento el río Valira y sus afluentes sufren algunos pequeños impactos en sus caudales como, por ejemplo, los derivados del aprovechamiento para abastecimiento o para las redes de innivación artificial de las numerosas estaciones de esquí del principado de Andorra. A esto hay que sumar algunas derivaciones desde ibones para su uso hidroeléctrico que no llegan a devolver los caudales al propio Valira.



Figura 49-52. Derivación de caudales en el río Valira.

Se han detectado algunas represas de sedimentos en afluentes aunque, en general, la ausencia de presas de gran tamaño hace que las aportaciones de los tributarios del Valira no se encuentren afectadas de forma destacable.

No hay detracciones en la propia masa de agua más allá de algunos abastecimientos muy poco significativos.

La llanura de inundación, como se ha indicado anteriormente, presenta frecuentes defensas de margen que reducen la superficie de la misma, superficie que ya de por sí es reducida como corresponde a un valle en "V" de fondo muy poco amplio y que apenas deja espacio para los usos agrícolas típicos de estas zonas.

49.4.1.2. Calidad del cauce

El río Valira circula generalmente con el cauce totalmente canalizado, tanto en su recorrido por el principado de Andorra como en esta masa de agua. Esta masa de agua está muy canalizada y con defensas que suponen retranqueos de las márgenes para adaptarse al trazado de la carretera N-145.

También el lecho presenta algunas afecciones como las ocasionadas por la limpieza de algunos sectores, el frecuente paso de vías de comunicación sobre el cauce o la presencia de algunas estaciones de aforos y pequeños azudes.

Las márgenes alternan defensas más compactas, como muros de hormigón, allí donde la carretera principal circula muy cercana al cauce, con escolleras de bloques en las zonas donde sólo se pretende estabilizar el cauce y limitar su poder de erosión lateral.



Figura 49-53. Defensa de margen para el paso de la N-145 en el acceso al principado de Andorra.

49.4.1.3. Calidad de las riberas

En esta masa de agua el río Valira presenta un corredor ribereño bastante continuo pero con una importante limitación de su amplitud. Ésta se ve reducida por el uso del fondo del valle como vía de comunicación.



Figura 49-54. Estrecho corredor ribereño en las inmediaciones de Aserall.

La falta de desarrollo y la proximidad de las infraestructuras provocan una mala interconectividad con ambientes cercanos así como una estructura interna más simple, afectada también en algunas zonas más amplias por el pastoreo asociado a zonas con prados de siega.

En el sector más bajo, cerca de la localidad de La Seu d'Urgel, se han detectado algunas plantaciones de chopos que restan espacio y naturalidad a la ribera actual, ya de por sí reducida por los usos agrícolas, más frecuentes en estas zonas donde el valle es bastante más amplio.

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

Sistema fluvial: VALIRA

Masa de agua: 617 Frontera – Confluencia Segre

Fecha: 22 octubre 2008

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [6]

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
Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, deterraciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, 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 [9]

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas 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
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>armorring, embrededress</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-2
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-1
desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos o bien su conexión con el valle, la lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua	-3
alteraciones y/o desconexiones significativas	-2
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [3]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
si no hay defensas	-1
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-1
si hay abundantes obstáculos	-2
si hay obstáculos puntuales	-1
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie	-3
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-2
si hay terrenos sobre elevados o impermeabilizados aunque no alcancen el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [18]

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [5]

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-10
si afectan a más del 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del cauce	-8
si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% de la longitud del cauce	-7
si afectan a una longitud entre el 10% y el 25% de la longitud del cauce	-6
si afectan a menos del 10% de la longitud del sector	-5
si hay cambios drásticos (desvíos, cortes, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-6
si no habiendo cambios drásticos, si se registran cambios menores (pequeños cambios de márgenes, pequeños rectificados...)	-5
si no habiendo cambios drásticos, si hay cambios antrópicos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente	-4
si no habiendo cambios drásticos, si hay cambios antrópicos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente	-3
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 [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 el funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan la continuidad del mismo	-10
si afectan a más del 50% de la longitud del sector	-8
si afectan a entre el 25% y el 50% de la longitud del sector	-7
si afectan a entre el 10% y el 25% de la longitud del sector	-6
si afectan a menos del 10% de la longitud del sector	-5
si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos	-4
si hay varias azarbes 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	-1
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 escales, menudas, la gradación y morfometría de los taludes laterales, la repetición de la morfología del lecho muestran signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados e limpiezas	-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 [4]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosas...) adossadas a las márgenes	-6
en más del 75% de la longitud del sector	-5
entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-4
entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-3
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-2
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-1
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	-2
notables	-1
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	-2
notables	-1
leves	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [15]

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, navés, granjas, edificios, carreteras, puentes, diques, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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

Anchura del corredor ribereño [4]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-8
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 60% de la anchura potencial	-2
si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la anchura potencial	-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

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [5]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión)	-10
si se extienden en el 50% y más de la longitud de la ribera actual	-8
si se extienden en el 25% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-7
si se extienden en el 15% y el 25% de la longitud de la ribera actual	-6
si se extienden en el 10% y el 15% de la longitud de la ribera actual	-5
si se extienden en el 5% y el 10% de la longitud de la ribera actual	-4
si las alteraciones son leves	-3
si las alteraciones son significativas	-2
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 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, valorar 0	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [18]

51

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

49.5. RÍO PALLEROLS

El río Pallerols afluye al Segre por su margen derecha aguas abajo de la localidad de La Seu d’Urgel. El sistema del Pallerols drena la cara sur del Puerto del Cantó en la provincia de Lérida, paso principal (N-260) entre los valle de los ríos Noguera Pallaresa y Segre.

El río tiene una longitud de 19,8 km en los que pasa de los poco más de 1.900 msnm a los que se encuentra su nacimiento, a los 576 msnm a los que desemboca en el río Segre, unos cientos de metros aguas arriba de la localidad de Els Hostalets. El desnivel supera los 1.300 m con una importante pendiente media del 6,8%. Tan sólo la parte final del río se muestra menos agreste y con un valle un tanto más amplio.

Según la división de masas de la CHE el río Pallerols está conformado por una masa de agua única valorada en la localidad de Novés de Segre, apenas 2 km antes de su desembocadura en el río Segre.

En la cuenca del río Pallerols, de más de 156 km², se localizan un total de 18 núcleos de población aunque la población total no alcanza los 350 habitantes.

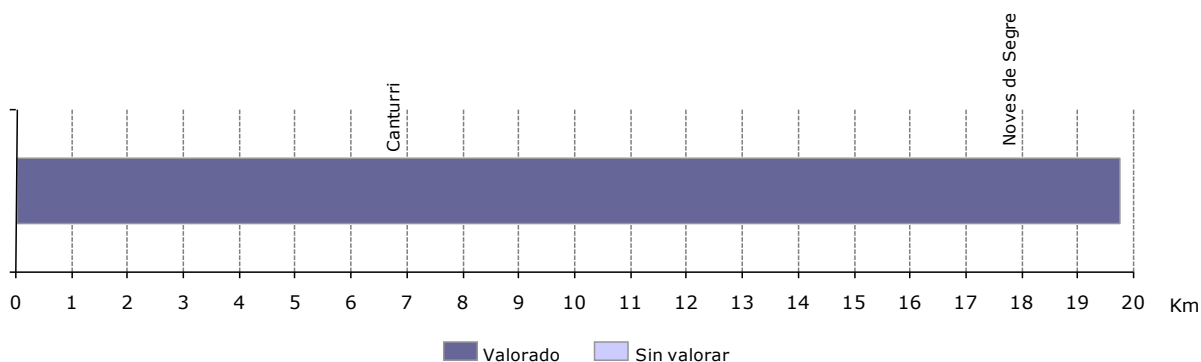


Figura 49-56. Esquema de masas valoradas del río Pallerols.

49.5.1. Masa de agua 629: Nacimiento - Desembocadura

El punto de muestreo biológico de esta masa de agua se encuentra aguas abajo de la localidad de Novés de Segre, en la siguiente ubicación:

Novés de Segre: 858982 – 4691159 – 611 msnm

Como característica importante se puede destacar que, de forma general, no se observan embalses ni derivaciones en la cuenca, ni en el cauce principal ni en sus afluentes, algunos de longitud similar al trazado principal. Tampoco se detectan alteraciones destacables en el apartado de sedimentos. La llanura de inundación es muy escasa de forma que tan sólo el último tramo del río muestra una amplitud destacable. En ella se observan algunas defensas aunque de carácter muy puntual.

El cauce del Pallerols tiene una pendiente importante y circula, además, encajado en "V" en la mayor parte de su recorrido. Los impactos sobre él son muy locales: apenas algunas defensas en la parte baja y el paso de alguna carretera o pista forestal.

El apartado de riberas tampoco está especialmente alterado. El corredor ribereño se hace más presente conforme se pierde altura, configurándose como una hilera de amplitud variable pero, en general, notable para las condiciones del cauce y valle y con una buena continuidad. En el tramo final la presencia de cultivos constriñe en mayor medida la vegetación de ribera.

49.5.1.1. Calidad funcional del sistema

Como se ha comentado anteriormente no hay reservorios de caudales en la cuenca, ni en su cauce principal ni en ninguno de sus afluentes. De este modo, teniendo en cuenta las escasas detracciones que se producen para pequeños y puntuales regadíos, el caudal circulante se encuentra muy cercano al que sería natural.

Lo mismo puede decirse del apartado de caudales sólidos donde tan sólo puntuales alteraciones por el paso de infraestructuras viarias o defensas muy localizadas pueden afectar a la generación o conectividad de los sedimentos con el cauce.

La llanura de inundación está muy poco desarrollada al tratarse de un cauce de elevada pendiente y valle marcadamente en "V". Tan sólo en la parte final del río, desde la localidad de Novés de Segre, tiene una mayor amplitud observándose muy puntuales estructuras de defensas.



Figura 49-57. Defensa de margen en un afluente del río Pallerols.

49.5.1.2. Calidad del cauce

El trazado en planta del río Pallerols apenas se encuentra alterado. En general el río presenta un trazado rectilíneo, en consonancia con la elevada pendiente que presenta. Tan sólo la parte final, con algunas zonas de cultivos muy cercanas al cauce, se encuentra ligeramente alterado, con alguna fijación de margen o retranqueo muy local.

Tampoco el lecho o las márgenes muestran impactos notables. Algunos vados propiciados por el paso de pistas forestales o algún puente alteran de forma local el perfil longitudinal del cauce. Apenas se han encontrado obras de defensa.

49.5.1.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño del río Pallerols presenta una buena continuidad general y una anchura generalmente acorde con las características morfológicas del valle y el río.

Los primeros kilómetros del río apenas tienen presencia de vegetación de ribera debido a las duras condiciones climáticas del entorno físico. Es a partir del refugio de Pallerols cuando el corredor gana continuidad de forma progresiva y, de forma local, se incrementa en anchura.

La morfología del valle hace que la amplitud nunca alcance dimensiones importantes, si bien se encuentra poco afectada por impactos. En la parte final de río aparecen actividades más agresivas como cultivos o alguna explotación de áridos. En esta zona el corredor sí que reduce claramente su anchura e incluso llega a presentar puntuales discontinuidades.

Ni la naturalidad de la vegetación que compone las riberas del río Pallerols, ni la estructura de estos ambientes, ni la conectividad entre las zonas de ribera y ambientes cercanos presentan alteraciones destacables, con la excepción del ya destacado tramo inferior.



Figura 49-58. Alteraciones en márgenes y riberas en el tramo bajo del río Pallerols.

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

Sistema fluvial: PALLEROLS

Masa de agua: 629 Nacimiento – Desembocadura

Fecha: 23 octubre 2008

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 hidrológico.	10
Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detenciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, 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 compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos y 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 (<i>armorring</i> , <i>embrededress</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos.	-3
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 lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua.	-2
alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-1
alteraciones y/o desconexiones significativas	-2
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [6]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía.	-5
Si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
Si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
Si sólo hay defensas alajatas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida.	-1
Si hay abundantes obstáculos	-2
Si hay obstáculos puntuales	-1
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

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [26]

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce.	-8
Si hay cambios drásticos (desvíos, cortes, relleno de cauces abandonados, suplantación de brazos...)	-7
Si no habiendo cambios menores (pequeños márgenes, pequeños rectíficos...)	-6
Si no habiendo cambios drásticos antrópicos, si hay cambios antrópicos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente.	-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.	-4
notables leves	-2
leves	-1

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 el funcionamiento hidrológico.	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan 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 varias 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.	-1
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de escales, menudas, la gradación y el morfostrato de lecho muestra signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados e limpiezas.	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector	-2
de forma puntual	-1
si embalsan más del 50% de la longitud del sector	-5
si embalsan más del 25 al 50% de la longitud del sector	-4
si embalsan del 10 al 25% de la longitud del sector	-3
si embalsan menos del 10% de la longitud del sector	-2
si embalsan menos del 5% de la longitud del sector	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [8]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosas...) adossadas a las márgenes.	-6
en más del 75% de la longitud del sector	-5
entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-4
entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-3
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-2
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-1
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.	-2
notables leves	-1
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.	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [23]

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, navés, granjas, edificios, carreteras, puentes, dienzas, acuosas...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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 superan entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas	-8
Si las discontinuidades superan entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas	-7
Si las discontinuidades superan entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas	-6
Si las discontinuidades superan entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas	-5
Si las discontinuidades superan entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas	-4
Si las discontinuidades superan entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas	-3
Si las discontinuidades superan entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas	-2
Si las discontinuidades superan menos del 15%	-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 supera:	-8
si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-8
si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 40% de la potencial	-6
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-4
si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la 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 al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-1
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, habitats). La naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión).	-5
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-4
si se extienden en el 150% y el 250% de la longitud de la ribera actual	-3
si se extienden en el 150% y el 250% de la longitud de la ribera actual	-2
si se extienden en el 150% y el 250% de la longitud de la ribera actual	-1
La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones.	-2
si las alteraciones son significativas	-2
si las alteraciones son leves	-1
En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales, (carreteras, defensas, acuosas, pistas, caminos...) que alteran la conectividad transversal del corredor.	-4
si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas	-3
si se distribuyen por todo el sector y 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 al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [23]

49.6. RÍO RIBERA SALADA

El río Ribera Salada es uno de los principales afluentes del río Segre por su margen izquierda. El río Ribera Salada nace a 1273 msnm y tras 33,9 km de longitud, en los que drena las sierras interiores del Cadí, ya en los límites de la cuenca del Ebro con las cuencas interiores catalanas que vierten de forma directa al Mediterráneo, desemboca en el río Segre en su tramo medio, justo en la cola del embalse de Rialb, a una altura de 439 msnm. El desnivel de 834 m es salvado con una pendiente media del 2,46%.

Este río, según la división de masas de agua de la CHE, se encuentra formado por una única masa con dos puntos de muestreo biológico localizados en las siguientes ubicaciones:

Barranco de Odén: UTM 869072 - 4674573 - 1081 msnm

Altés: UTM 857757 - 4661280 - 448 msnm

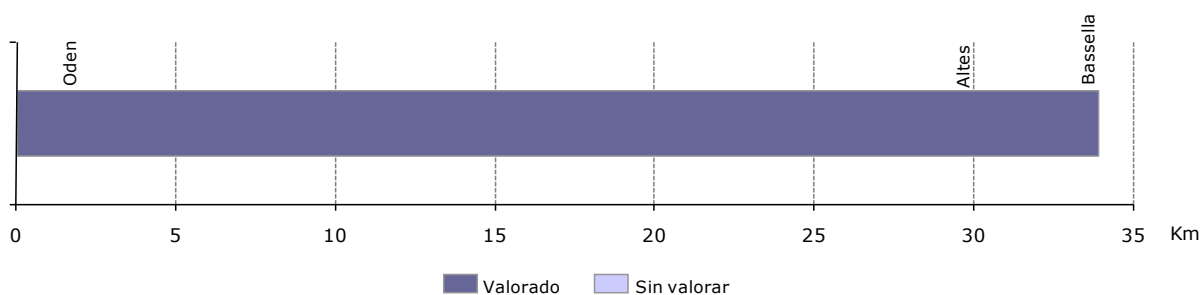


Figura 49-60. Esquema de masas valoradas del río Ribera Salada.

En su recorrido sólo se encuentran cuatro núcleos de población cercanos al cauce que son, en el sentido de la corriente: Oden, Ogern, ya en el tramo bajo de la cuenca, Altés y Bassella, casi en la desembocadura en el Segre.

49.6.1. Masa de agua 360: Nacimiento - Desembocadura

En general, la cuenca del río Ribera Salada se encuentra poco antropizada, si bien en las zonas bajas hay actividades cercanas al cauce con fuerte impacto en su morfología y dinámica.

No se observan importantes reservorios de caudales en la cuenca por lo que la calidad del sistema se encuentra, en general, poco alterada. Los caudales y la mayor parte de las aportaciones de sedimentos responden a un régimen natural. La llanura de inundación es limitada y se encuentra intacta en la mayor parte del recorrido; el tramo final, de valle más amplio y morfología trenzada, presenta notables alteraciones relacionadas con la explotación de áridos que tiene lugar en esos sectores.



Figura 49-61. Explotación de áridos en la llanura de inundación del río Ribera Salada.

El cauce tampoco tiene impactos en la mayor parte del trazado de la masa de agua. Es en el tramo final, desde las urbanizaciones del Pla des Roures, cuando el río toma dirección marcadamente oeste y el cauce se hace más amplio, cuando los impactos en el cauce, con defensas, dragados y rectificaciones se hacen más presentes.

El corredor ribereño tampoco tiene impactos destacables en buena parte del trazado del río. Es de nuevo en el tramo bajo donde se observan mayores alteraciones, en este caso ligadas a las explotaciones de áridos que eliminan localmente la ribera y restan continuidad a la misma. Pese a ello, se conservan zonas de amplitud notable y buena continuidad, si bien, en estas zonas más amplias, son frecuentes las alteraciones internas.

49.6.1.1. Calidad funcional del sistema

Como se ha indicado en la introducción a esta masa de agua no se ha localizado ningún tipo de reservorio de caudales ni en la cuenca del río Ribera Salada ni en sus principales barrancos afluentes, con lo que tanto el régimen como los volúmenes de materiales sólidos pueden considerarse naturales o muy poco alterados.

La llanura de inundación se encuentra alterada en el tramo bajo del río, desde aguas arriba de la localidad de Ogern. En este sector son más frecuentes los cultivos y, sobre todo, las explotaciones de áridos en las zonas de lecho trezado que suponen fuertes impactos en la llanura por las extracciones de áridos de cauces y riberas, por la acumulación de material en esas zonas y por las pistas que se trazan para su explotación.

49.6.1.2. Calidad del cauce

Al igual que ocurre en la llanura de inundación los mayores impactos sobre el cauce del río Ribera Salada se producen en el tramo bajo, donde la mayor amplitud del cauce ha permitido el asentamiento de actividades con mayores impactos. Estas actividades alteran de forma puntual el trazado, las márgenes del cauce y su lecho, frecuentemente dragado y modificado. Los tramos superiores del río apenas presentan afecciones más allá de algunos vados o el paso de puntuales vías de comunicación con impactos muy locales.

Las explotaciones de áridos de los sectores bajos están propiciando un encajamiento local del río que redundará en una menor movilidad lateral y dinamismo, así como el abandono de zonas de barras fluviales que se van colonizando por la falta de movilidad de los sedimentos que las componen.

Las defensas de margen son frecuentes allí donde las sinuosidades del río llevan las zonas más dinámicas a zonas de contacto con cultivos. En estas áreas aparecen defensas de margen elevadas que se utilizan también para el acceso a explotaciones.



Figura 49-62. Defensa lateral coronada con pista forestal en la localidad de Ogern.

49.6.1.3. Calidad de las riberas

Las riberas del río Ribera Salada se encuentran escasamente alteradas en buena parte del recorrido. De nuevo es el sector final de la masa de agua donde los impactos son más notables y provocan graves alteraciones en la continuidad longitudinal del corredor con frecuente eliminación de la vegetación de ribera.

La amplitud del corredor está en buena parte del recorrido influida por la morfología del valle, estrecho en "V" con puntuales encajonamientos, con lo que los factores naturales

generan un corredor de poca amplitud. Además, en las zonas más altas las propias condiciones del clima hacen que éste sea aún más escaso o inexistente.

El tramo bajo es el que presenta más alteraciones en la estructura interna del corredor. Incluso allí donde éste es más ancho (aguas abajo de la localidad de Ogern) son muy frecuentes las pistas internas que, probablemente, sean fruto o testigo de antiguas explotaciones de áridos.

No se han apreciado plantaciones de especies ajenas al corredor. Por el contrario, éste sí que presenta frecuentes pistas laterales que suponen alteraciones en la conectividad del mismo, así como las citadas pistas internas que alteran su dinámica. Los impactos en la conectividad son más notables en la margen derecha; esto se debe a que la margen izquierda suele entrar en contacto directo con laderas en su mayoría boscosas mientras que la margen derecha está mucho más ocupada por cultivos agrícolas.



Figura 49-63. Explotaciones de áridos en las riberas del tramo bajo del río Ribera Salada.

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [10]

El caudal de caudal fluctuante por el sector como su distribución temporal y sus procesos extremos respecto a la dinámica natural, por lo que el sistema fluvial cumple perfectamente su función de transporte hidrológico.

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	-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 [9]

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.

si más de un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	10
si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-5
si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-4
si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector	-3
En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armorring, embayndress</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-2
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-1
desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos o bien su conexión con el valle, la lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua	-3
alteraciones y/o desconexiones significativas	-2
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [5]

La lanura 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.

La lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	10
si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-5
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-4
si sólo hay defensas alajatas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-2
si hay abundantes obstáculos	-1
si hay obstáculos puntuales	-1
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 alcancen el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [24]

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.

Se han registrado cambios de trazado antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	10
si afectan a más del 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del cauce	-8
si hay cambios drásticos (desvíos, cortes, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-7
si no habiendo cambios menores si se registran cambios menores (cambio de márgenes, pequeñas rectificaciones...)	-6
si no habiendo cambios drásticos antrópicos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente	-4
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 [5]

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 substrato, de la pendiente y el funcionamiento hidrológico.

En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan la continuidad del mismo	10
si afectan a 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	-4
si hay varias 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 que alteran la continuidad longitudinal del cauce	más de 1 por cada km de cauce
menores de 1 por cada km de cauce	-1
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de escales, terracedos, la gradiente y el momento de lecho muestran signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados e limpiezas	en más del 25% de la longitud del sector
	-3
	-2
	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [7]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación.

El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vias de comunicación, acuosas...) adossadas a las márgenes	10
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
leves	-2
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	-1

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 marco geomorfológico del valle lo permita.

La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, navés, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acuosas...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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

Anchura del corredor ribereño [6]

Las riberas naturales supervivientes conservan toda su anchura potencial, de manera que cumplen perfectamente su papel en el sistema hidrogeomorfológico.

La anchura de la ribera supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	10
vienta ha sido reducida por ocupación antrópica	-8
si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 60% de la anchura potencial	-6
si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 60% y el 80% de la anchura potencial	-4
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

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [6]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats). La naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.

Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de materia muerta, relleno de brazos abandonados, bochares, resacas...) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con incisión)	10
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-5
si se extienden en el 50% y el 75% de la longitud de la ribera actual	-4
si las alteraciones son importantes	-3
si las alteraciones son leves	-2
si se aplican estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-1

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, pistas, caminos...) que alteran la conectividad transversal del corredor

si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 100% 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 al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [21]

64

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

21

49.7. RÍO RIALP

El río Rialp es uno de los afluentes del río Segre por su margen derecha, desembocando en él en el embalse de Rialb, en el tramo medio del Segre.

El río Rialp hasta la entrada en el embalse tiene un desnivel de 1.023 m entre su nacimiento a 1.442 msnm y su desembocadura en el embalse a 419 msnm. Este desnivel se salva en sus 28,3 km de recorrido con una pendiente media del 1,48%.

El río Rialp drena una cuenca de 151,5 km² marcadamente alargada de norte a sur, tal y como discurre el río principal, al que afluyen pequeños barrancos laterales. Según la división de masas de agua de la Confederación Hidrográfica del Ebro este río se compone de dos masas de agua: la primera desde el nacimiento hasta la entrada en el embalse de Rialb y la segunda ya dentro del citado embalse. Sólo la primera de las masas ha sido valorada.

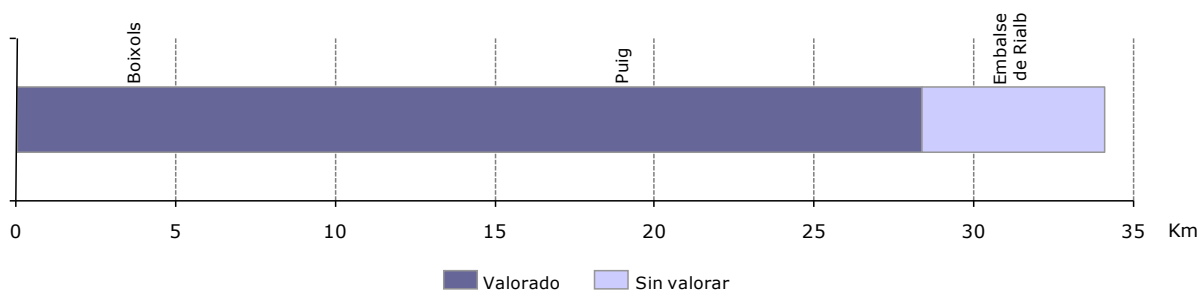


Figura 49-65. Esquema de masas valoradas del río Rialp.

En su recorrido el río Rialp sólo encuentra tres núcleos de población en sus orillas: Boixols, Palou y Puig, en cabecera, tramo medio y zona baja, respectivamente. En el tramo central también se encuentra el enclave de El Molí Nou, aguas arriba de Palou. La cuenca está, en general muy poco poblada y antropizada, siendo los usos forestales los que más superficie ocupan.

El punto de muestreo del río Rialp se ubica en la siguiente localización:

Puig: UTM 845832 - 4663119 - 485 msnm

49.7.1. Masa de agua 361: Nacimiento – Embalse de Rialb

Obviando el efecto que ejerce el embalse de Rialb sobre el tramo inferior a esta masa de agua valorada del Segre no se encuentran embalses en ningún punto de la cuenca. En los afluentes, muy poco antropizados, tampoco se detectan alteraciones. Algunas pistas cercanas al cauce traen consigo defensas de margen pero siempre muy minoritarias en el conjunto de la masa de agua.

El cauce presenta muy pocos impactos. Prácticamente toda la masa de agua está muy poco alterada ya que el cauce se encaja de forma muy notable. El tramo final muestra, de nuevo, algunas defensas ligadas a pistas forestales de acceso a masías y pequeños núcleos. El lecho del cauce apenas se encuentra modificado.

El corredor ribereño es estrecho pero no debido a las alteraciones antrópicas sino a la propia configuración del cauce y el valle, notablemente encajado en la mayor parte del trazado. Los impactos son muy escasos.

49.7.1.1. Calidad funcional del sistema

No se han encontrado reservorios en el cauce principal o en los barrancos tributarios. De este modo, tanto los caudales líquidos como sólidos no se encuentran alterados de forma destacable.

Sí que se han identificado algunos azudes de derivación de carácter puntual y de uso esporádico que no afectan a los caudales de forma significativa.

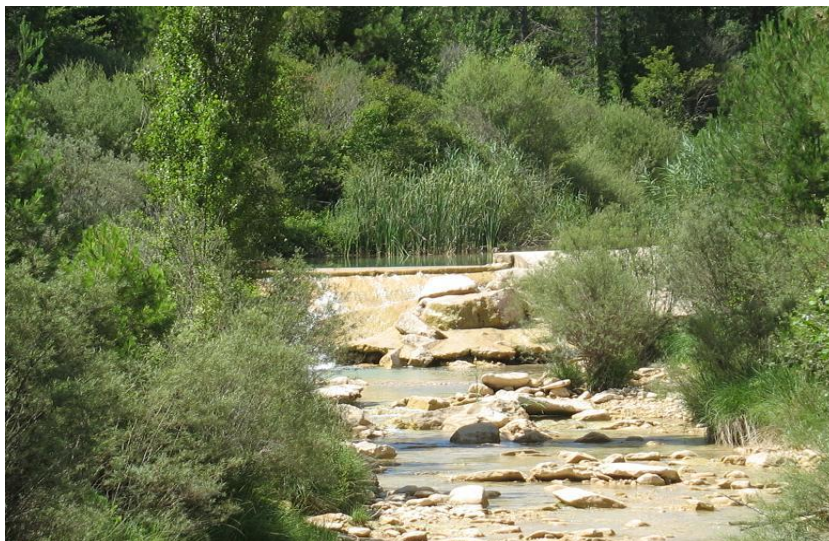


Figura 49-66. Pequeño azud de derivación en el curso bajo del río Rialp.

La llanura de inundación tampoco presenta alteraciones notables. En general, la llanura es muy estrecha por el notable encajamiento del cauce en la mayor parte de la masa de agua. Sólo algunas pistas forestales tienen asociadas defensas puntuales.

49.7.1.2. Calidad del cauce

Al igual que en el apartado de calidad del sistema, el cauce presenta muy escasos impactos en los tres apartados en los que se desglosa. No se observan alteraciones en la

morfología en planta del cauce. Tan sólo algunos vados y algún pequeño azud alteran el perfil longitudinal y el lecho del cauce. Algunas defensas muy locales situadas en la parte baja de la masa, son el único impacto señalado en el apartado de movilidad lateral.



Figura 49-67. Vado en el curso bajo del río Rialp.

49.7.1.3. Calidad de las riberas

Tampoco el corredor ribereño presenta impactos destacables. La continuidad del mismo es irregular debido a factores naturales relacionados con la morfología del cauce y del valle, muy encajado en buena parte del recorrido. Sólo muy localmente las pistas forestales de la zona baja pueden producir discontinuidades de unas decenas de metros.

La amplitud también es limitada por causas naturales. De nuevo las pistas de acceso a los núcleos de la zona baja son los únicos impactos destacables en este apartado.

No se han encontrado plantaciones de especies alóctonas. La naturalidad, fruto del aislamiento que conlleva la morfología de valle y cauce, así como la estructura y conectividad del corredor, están escasamente alteradas.

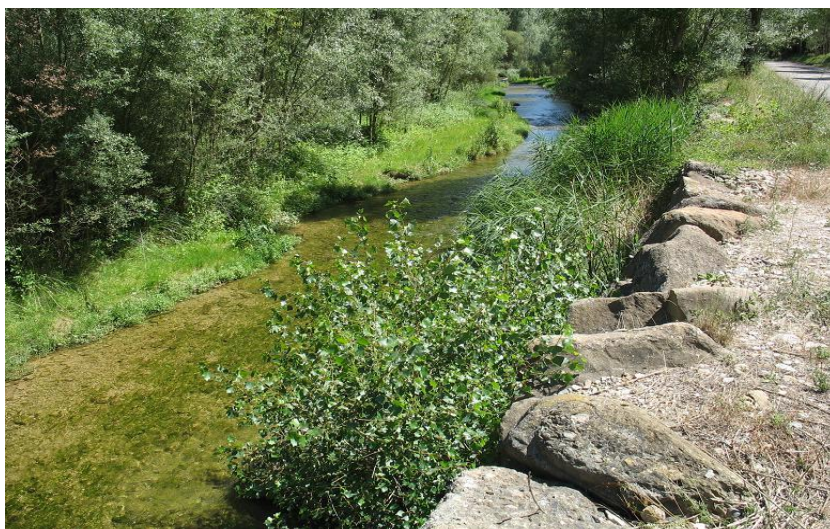


Figura 49-68. Defensa de margen y carretera limitantes de la anchura del corredor en el río Rialp.

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

Sistema fluvial: RIALP

Masa de agua: 361 Nacimiento – Desembocadura

Fecha: 17 julio 2009

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [8]

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
Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detenciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, 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 [9]

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos y 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 (armoring, embeddedness, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-3
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-2
desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos o bien su conexión con el valle, la lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [8]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alajatas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-1
si hay abundantes obstáculos	-2
si hay obstáculos puntuales	-1
La lanura 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 constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-2
si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcancen el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [25]

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-10
si afectan a más del 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del cauce	-8
si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% de la longitud del cauce	-7
si afectan a una longitud entre el 10% y el 25% de la longitud del cauce	-6
si no habiendo cambios mayores (cortas, relleno de cauces abandonados, suplantación de brazos...)	-5
si se registran cambios menores (cortas, relleno de márgenes, pequeños rectificados...)	-4
si no habiendo cambios recientes (cortas, relleno de márgenes, pequeños rectificados...)	-3
si no habiendo cambios recientes (cortas, relleno de márgenes, pequeños rectificados...)	-2
En el sector se observan cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o el efecto de infraestructuras	notables
	leves
	-2
	-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 sustrato, de la pendiente y el funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan la continuidad del mismo	-10
si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos	-5
si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-4
si hay un solo azud	-3
Hay puentes, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce	-2
si hay un solo azud más de 1 por cada km de cauce	-1
si hay un solo azud menos de 1 por cada km de cauce	-1
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de eslabones en seco, la gradación y morfometría de las vertientes y la morfología del lecho muestran signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados e limpiezas	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector de forma puntual	-2
en más del 25% de la longitud del sector	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [8]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosos...) adossadas a las márgenes	-6
en más del 75% de la longitud del sector	-5
entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-4
entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-3
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-2
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-1
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
	leves
	-2
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
	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [24]

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA [73]

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, navés, granjas, parques, edificios, carreteras, puentes, diques, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-8
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 60% 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	0

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [7]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de materia muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión)	si se extienden en el 50% y el 150% de la longitud de la ribera actual
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-4
si las alteraciones son importantes	-3
si las alteraciones son leves	-2
si se extienden en el 25% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-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
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 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
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	0

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [24]

49.8. RÍO LLOBREGÓS

El río Llobregós es afluente del Segre por su margen izquierda, desembocando en él escasos kilómetros aguas abajo del embalse de Rialb. Se trata de un río que drena los últimos relieves montañosos del Prepirineo en unión con las Cordilleras Costero Catalanas, antes de la salida del Segre al valle central del Ebro.

La longitud del río Llobregós es de 45,9 km, en los que pasa desde los 529 msnm a los que se encuentra su nacimiento hasta los 354 msnm a los que cede sus caudales al río Segre, poco metros antes del azud de Urgel. Se salva así un desnivel de 175 m entre el nacimiento y la desembocadura con una pendiente que apenas alcanza el 0,04%. Este bajo valor se refleja en el trazado notablemente sinuoso del río.

El río Llobregós tiene un único punto de muestreo que se encuentra en la zona baja de la única masa de agua que abarca desde el nacimiento hasta la desembocadura. Su ubicación es la siguiente:

Ponts: UTM 846374 – 4648535 – 353 msnm

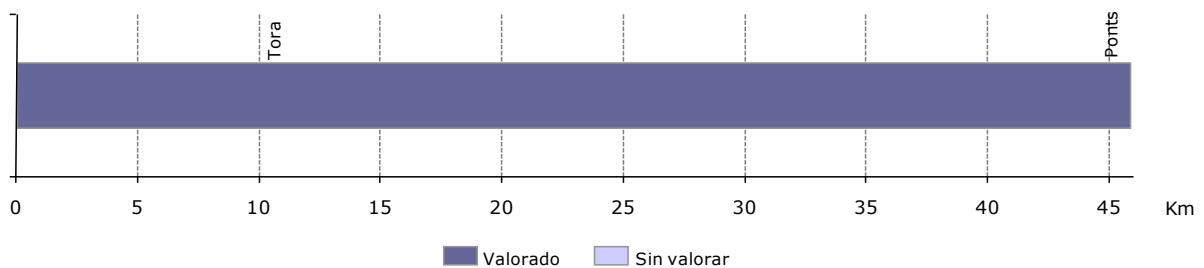


Figura 49-70. Esquema de masas valoradas del río Llobregós.

No se encuentran muchos núcleos en las orillas del cauce. En el sentido de la corriente los más importantes son los siguientes: Calong de Segarra, Castellfollit de Riubregós, Tora, Talteul, ya muy cercano a la desembocadura en el río Segre y Ponts, en la parte final del río. De estos núcleos tan sólo Tora y Ponts superan los 1.000 habitantes.

49.8.1. Masa de agua 147: Nacimiento - Desembocadura

La cuenca del río Llobregós presenta intensos usos del suelo con dedicación a la agricultura y la ganadería. Son muy frecuentes y abundantes los campos de cultivo, generalmente puestos en regadío, y las granjas de grandes dimensiones, principalmente de ganado porcino.

No se han detectado detracciones notables de caudales, si bien sí que se han cartografiado puntuales azudes. Los afluentes al cauce presentan los impactos inherentes a su recorrido por zonas cultivadas, siendo frecuentes las desconexiones por vados, pistas o carreteras. La llanura de inundación tiene usos de fuerte impacto, siendo frecuentes los cultivos y los extensos regadíos.

El cauce, que suele circular un tanto encajado, mantiene su trazado original marcadamente sinuoso y con escasas rectificaciones. El perfil longitudinal se encuentra alterado por algunos impactos puntuales, más importantes en la zona alta donde el cauce todavía circula menos encajado. Las márgenes presentan frecuentes alteraciones producidas por la proximidad de los cultivos.

En las riberas del río Llobregós se han observado numerosas afecciones que merman su continuidad, especialmente en tramos prolongados de las zonas altas y bajas del trazado ya que la zona central presenta menos discontinuidades. La amplitud del corredor sí que se encuentra profundamente modificada de forma que, por lo general, el corredor se conforma como una estrecha hilera de vegetación hidrófila algo más amplia en el tramo medio del río. Se han detectado algunas plantaciones de especies de ribera así como frecuentes alteraciones en la estructura del mismo.

49.8.1.1. Calidad funcional del sistema

Como se ha indicado en la breve introducción previa, ni en el cauce ni en la cuenca del río Llobregós se han detectado reservorios importantes que puedan suponer una alteración en los caudales, tanto en su vertiente líquida como sólida.

Pese a ello, la conectividad de los barrancos afluentes al río principal sí que se encuentra alterada por los cultivos y por las pistas de acceso a los mismos o incluso por las propias carreteras. Del mismo modo, en zonas de cabecera donde el cauce se encuentra más afectado por los usos de la cuenca y por sus pequeñas dimensiones, se aprecian zonas colonizadas por vegetación y problemas en la movilidad de los sedimentos.

La llanura de inundación está ocupada por usos agrícolas desde el propio nacimiento del río. Habitualmente, estos usos llegan hasta las mismas orillas del cauce, suponiendo así una clara alteración de su dinamismo y de la llanura en su conjunto en momentos de crecida. La proximidad de los cultivos también redundará en una mayor presencia de alteraciones en las márgenes del cauce, encaminadas a reducir la posibilidad de desbordamiento en momentos de aguas altas. Sin llegar a apreciarse sistemas de defensas "duras" continuas sí que, allí donde el encajamiento del cauce es menos pronunciado, son frecuentes acumulaciones de materiales y retoques en las márgenes del cauce.

49.8.1.2. Calidad del cauce

El cauce del río Llobregós presenta frecuentes impactos, si bien el trazado en planta no llega a verse modificado de formas destacable, continuando con su marcada sinuosidad. Pese a ello, de forma local sí que se encuentran alteraciones en márgenes que suponen rectificaciones puntuales en el trazado, más abundantes en zonas de cauce escasamente encajado y, sobre todo, en las zonas de cabecera.

El lecho del cauce también presenta más impactos allí donde el acceso al mismo es más sencillo. El tramo medio se encuentra más encajado en sus propios sedimentos, de forma que el lecho fluvial presenta impactos más puntuales y menos importantes. A pesar de ello se han detectado algunos pequeños azudes

Las márgenes del cauce no presentan sistemas de defensas visibles en fotografía aérea y tampoco en el trabajo de campo se han localizado defensas sistemáticas. Sin embargo, sí que son frecuentes las acumulaciones de material en las márgenes ligadas a los cultivos muy cercanos al cauce y que suponen una alteración en la dinámica de las mismas. Estas actuaciones suponen una barrera a la posible movilidad del cauce así como a la generación de zonas dinámicas erosivas y depositarias.

49.8.1.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño del río Llobregós se muestra con una continuidad variable y una amplitud notablemente reducida.

La proximidad de los cultivos y la poca entidad del cauce, sobre todo en la primera mitad de la masa de agua, hacen que la presión que ejerce la agricultura llegue hasta el mismo borde del cauce. En consecuencia, el espacio de ribera ha sido eliminado de forma total o muy importante. Esto provoca frecuentes y prolongadas discontinuidades del corredor ribereño. En el tramo medio el mayor encajamiento del cauce hace que se establezca una mejor continuidad que se mantiene prácticamente hasta la zona baja.

La amplitud del corredor también presenta impactos derivados de las actividades que se dan en la llanura de inundación. Es muy notable la reducción en la anchura del corredor, frecuentemente eliminado o reducido a una estrecha hilera de continuidad variable.

La estructura interna de las zonas de riberas también se encuentra alterada. Son numerosos los impactos en los estratos más bajos por pastoreo o por el escaso desarrollo de estos estratos. También se han localizado algunas plantaciones de chopos en zonas del corredor ribereño. No se han detectado impactos frecuentes que limiten la conectividad transversal de los ambientes del corredor entre ellos o con ambientes aledaños, si bien éstos sí que están claramente alterados al prevalecer, durante la mayor parte de la masa de agua, zonas de cultivos adosadas al estrecho corredor ribereño.



Figura 49-71. Cauce y riberas del río Llobregós.

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

Sistema fluvial: LLOBREGOS

Masa de agua: 147 Nacimiento – Desembocadura

Fecha: 23 octubre 2008

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [8]

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
Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, detenciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, 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 compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos y 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 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 (armoring, embrededness, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-1
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-3
desembocan en el sector cuentan con alteraciones antrópicas que afectan a la movilidad de sedimentos o bien su conexión con el valle, la lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua	-2
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [6]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alajatas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
si no hay defensas	-1
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-2
si hay abundantes obstáculos	-1
si hay obstáculos puntuales	-1
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 alcancen el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [20]

CALIDAD DEL CAUCE

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-8
si hay cambios drásticos (desvíos, cortes, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-7
si no habiendo cambios menores (pequeños cambios de márgenes, pequeños rectificados...)	-6
si no habiendo cambios recientes drásticos (si hay cambios antiguos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente)	-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	-4
notables	-3
leves	-2
	-1

Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales [5]

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 el funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan 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 varias 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	-1
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 escales, menudas, la gradiente y morfometría de lecho muestra signos de haber sido alterado por dragados, extracciones, soldados e limpiezas	-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 [6]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosas...) adossadas a las márgenes	-6
en más del 75% de la longitud del sector	-5
entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-4
entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-3
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-2
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-1
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	-2
notables	-1
leves	-1
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	-2
notables	-1
leves	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [17]

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, navés, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acuosas...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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

Anchura del corredor ribereño [4]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-8
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 60% de la potencial	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-1
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [5]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de materia muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión)	-5
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-4
si se extienden en el 15% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-3
si se extienden en menos del 15%	-2
si se aplican estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-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 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 al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [16]

53

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

49.9. Río Boix

El río Boix es uno de los afluentes en la cuenca media del río Segre. Su nacimiento se encuentra en las sierras exteriores del Pirineo, desde donde describe un recorrido de marcada dirección N-S hasta su desembocadura en el río Segre entre el embalse de Rialb y la confluencia con el río Noguera Pallaresa.

El río Boix nace a 1.030 msnm en las sierras exteriores del Pirineo y cede sus caudales, en general escasos, al río Segre a una altura de 286 msnm. Así, en sus 19,3 km de longitud, salva un desnivel de 744 m con una pendiente media del 3,85%.

La superficie de la cuenca del río Boix es de 84,3 km². En ella se localiza un número reducido de núcleos de población entre los que puede destacarse Garzola, Vilanova de Meia, Baldomar y La Pineda, situados todos ellos a orillas del río, así como otros núcleos más alejados como Santa María de Meia, Lluçars o Argentera.

Según la división de masas de la CHE el río Boix se compone de una única masa de agua con punto de muestreo biológico localizado en la siguiente ubicación:

La Pineda: UTM 833105 - 4647860 - 297 msnm

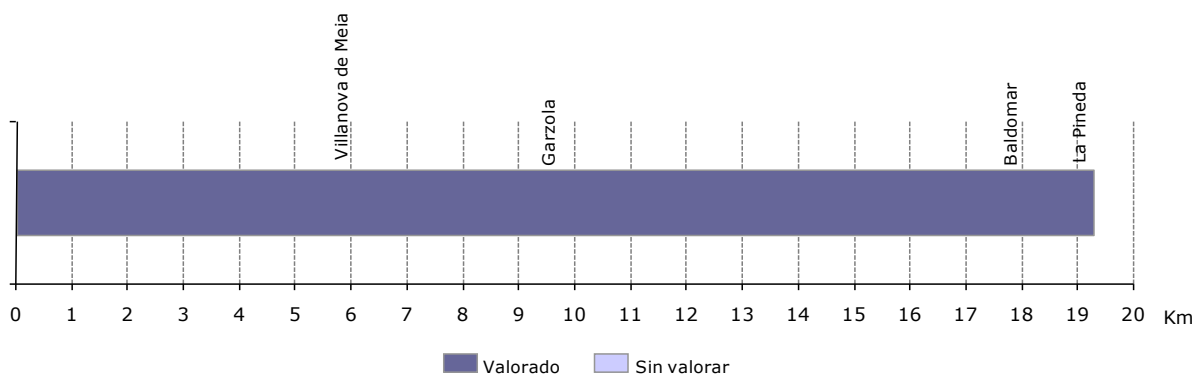


Figura 49-73. Esquema de masas valoradas del río Boix.

49.9.1. Masa de agua 362: Nacimiento - Desembocadura

El río Boix atraviesa variadas zonas en su recorrido, presentando tramos con cauce encajado en cañón y otros en los que circula por valles abiertos y explotados. No hay reservorios de caudales en la cuenca ni en el cauce principal, si bien sí que son abundantes las explotaciones agrícolas y algunos regadíos en zonas cercanas al cauce. La llanura de inundación se encuentra fuertemente impactada por la presencia de cultivos y actividades antrópicas allí donde el valle es lo suficientemente amplio para el asentamiento de estos usos.

El cauce se adapta a esta configuración mostrando más alteraciones en las zonas con proliferación de usos antrópicos, zona media del curso, y estando prácticamente inalterado en las zonas encajadas. En general los impactos son locales y no alteran de forma importante el trazado del cauce, si bien sí que son frecuentes las rectificaciones y fijaciones de márgenes.

También el corredor ribereño sigue el mismo patrón en su estado e impactos. En las zonas más humanizadas el corredor se ve reducido por la presión de los cultivos, mientras que en sectores encajados éste se reduce a enclaves concretos allí donde la morfología de cauce y valle permiten su desarrollo.

49.9.1.1. Calidad funcional del sistema

Ni en la cuenca ni en el cauce del río Boix se observa la presencia de reservorios importantes por lo que los caudales, tanto en régimen como en volumen, no presentan infraestructuras que los alteren. Los pequeños barrancos laterales que afluyen al río Boix no presentan tampoco alteraciones sustanciales en su dinámica.

Sí es cierto que, puntualmente, se producen algunas detracciones que, en época de caudales bajos y al tratarse de un río relativamente modesto y sin aportes continuos, pueden llegar a alterar el volumen de forma local.

La llanura de inundación presenta importantes contrastes en su naturalidad y funcionalidad. El tramo medio, desde aguas abajo de Vilanova de Meia hasta la localidad de Garzola, es el que presenta un mayor y más intensivo uso de la llanura de inundación, fundamentalmente agrícola, hecho que conlleva la alteración de la llanura y la fijación del cauce mediante defensas de margen que impiden los procesos dinámicos.

49.9.1.2. Calidad del cauce

En general el cauce del río Boix no presenta alteraciones notables. Sí que hay que destacar que tanto el trazado en planta como las características del lecho se encuentran alteradas puntualmente en la zona media del trazado, en el mismo sector en el que las actividades agrícolas se hacen más presentes.

Se han detectado modificaciones del lecho fluvial con algunos pequeños azudes, así como puntuales defensas de margen que retocan el trazado y alteran la dinámica del cauce.

Por otra parte, los sectores en los que el cauce circula encajado, en algunos sectores de forma muy notable, apenas presentan alteraciones encontrándose en un estado natural o prácticamente natural.

49.9.1.3. Calidad de las riberas

La mayor parte del corredor ribereño presenta una continuidad notable. Esta continuidad sólo se ve alterada de forma muy local o en zonas encajadas por causas naturales asociadas a la morfología del valle y el cauce.

La amplitud del corredor sí que se encuentra más modificada, especialmente en la zona antes mencionada aguas abajo de la localidad de Vilanova de Meia, donde las actividades agrícolas detraen buena parte del espacio del corredor reduciéndolo, en las zonas que mayor potencial presentan, a una hilera de escasa amplitud pero buena continuidad.

La naturalidad de la vegetación no se ha visto alterada por plantaciones u otro tipo de actuaciones. Sin embargo, la conectividad y la estructura del corredor sí que muestran alteraciones locales en relación con la notable reducción de la amplitud en las zonas más intensamente cultivadas.

La mayor parte del trazado, alejado de impactos antrópicos, presenta un estado prácticamente natural.



Figura 49-74. Río Boix en las inmediaciones de la localidad de Baldomar.

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

Sistema fluvial: BOIX

Masa de agua: 362 Nacimiento – Desembocadura

Fecha: 17 julio 2009

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [8]

Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos extremos respecto 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 [9]

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensar la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos en la cuenca veniente y en los sectores superiores del sistema fluvial	-5
si más de un 75% de la cuenca veniente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-4
si entre un 50% y un 75% de la cuenca veniente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-3
si entre un 25% y un 50% de la cuenca veniente 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 veniente hasta el sector	-1
En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (armoring, embeddedness, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-3
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 lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua	-2
alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-1
alteraciones y/o desconexiones significativas	-2
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [7]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-1
si hay abundantes obstáculos	-2
si hay obstáculos puntuales	-1
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie	-3
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-2
si hay terrenos sobre elevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [24]

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-10
si afectan a más del 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del cauce	-8
si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% de la longitud del cauce	-7
si afectan a una longitud entre el 10% y el 25% de la longitud del cauce	-6
si no habiendo cambios menores respecto a márgenes, pequeñas rectificaciones, etc.	-5
si no habiendo cambios respecto a márgenes, si hay cambios antrópicos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente	-4
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 [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 substrato, de la pendiente y el funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan la continuidad del mismo	-10
si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos	-5
si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-4
si hay un solo azud	-3
Hay puentes, vados u otros obstáculos 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 escales, terracedos, la gradiente y el momento de lecho muestra signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados e limpiezas	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector	-2
de forma puntual	-1
si embalsan más del 50% de la longitud del sector	-5
si embalsan entre el 25 y el 50% de la longitud del sector	-4
si embalsan el 25% de la longitud del sector	-3
si embalsan menos del 25% de la longitud del sector	-2
si embalsan menos del 10% de la longitud del sector	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [8]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensar, 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, vias de comunicación, acuosos...) adossadas a las márgenes	-6
en más del 75% de la longitud del sector	-5
entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-4
entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-3
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-2
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-1
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
leves	-2
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	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [24]

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, navés, granjas, parques, edificios, carreteras, puentes, dienzas, acuosos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-8
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 60% 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	

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [8]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats) la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión)	si se extienden en el 50% y el 150% de la ribera actual
si las alteraciones son importantes	-4
si las alteraciones son leves	-3
si se extienden en el 150% y el 250% de la ribera actual	-2
si se extienden en el 250% y el 500% de la ribera actual	-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
En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales, (carreteras, defensas, acuosos, pistas, caminos...) que alteran la conectividad transversal del corredor	si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas
si las alteraciones son importantes	-4
si las alteraciones son leves	-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 es inferior al 50% de la de las riberas transversal del corredor	-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	

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [25]

73

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

49.10. Río Sio

El río Sio conforma junto con los ríos Corp, Cervera y Sed un conjunto de afluentes de menor entidad que afluyen al Segre en su tramo bajo por su margen izquierda. Estos ríos recogen las aportaciones de las estribaciones de las sierras de la Cordillera Costero Catalana y recorren una amplia llanura hasta desembocar en el colector principal, el río Segre.

El trazado del río Sio, como el de los demás cursos citados, tiene una marcada trayectoria E-W.

La longitud del cauce es de 72,9 km en los que salva un desnivel de 486 m, entre los 697 msnm a los que se localiza su nacimiento y los 211 msnm a los que desemboca en el río Segre a la altura de la localidad de Balaguer, donde se ubica el punto de muestro biológico. La pendiente media del cauce es de poco menos del 0,7%.

La cuenca vertiente del río Sio tiene una superficie de 50,75 km². Se encuentra intensamente cultivada y, además, concentra una importante cantidad de núcleos de población, hasta 25 en las márgenes del cauce o muy cercanos a las mismas. Entre ellos se pueden destacar los núcleos de Agramunt, Montgai, La Sertiu de Sio y el propio Balaguer.

Según la distribución de masas de la CHE el río Sio está compuesto por una única masa de agua y su punto de muestreo biológico se localiza en las cercanías de la localidad de Balaguer, en las siguientes coordenadas y altitud:

Balaguer: UTM 817924 – 4635204 - 226 msnm

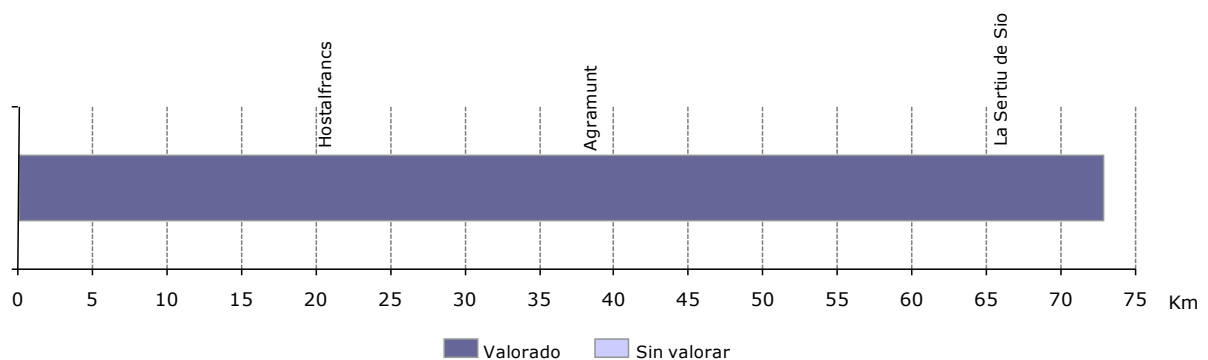


Figura 49-76. Esquema de masas valoradas del río Sio.

49.10.1. Masa de agua 148: Nacimiento - Desembocadura

En la cuenca del río Sio no hay embalses de regulación que acumulen los caudales y alteren su régimen y volúmenes. A pesar de ello sí que se produce un uso muy intenso del caudal natural del río, por lo general muy escaso. La llanura de inundación está muy antropizada por cultivos que suelen llegar a las mismas orillas del pequeño cauce del río, generalmente alteradas y defendidas.

El cauce del río Sio presenta frecuentes rectificaciones en su trazado, mucho más destacables en la segunda mitad de la masa, donde rara vez presenta formas naturales. Tanto el lecho como las márgenes se encuentran muy alteradas, con abundantes limpiezas, vados, azudes y defensas, tanto "duras" como a modo de acumulación de materiales en las márgenes.

La mayor parte del corredor ribereño del río Sio se encuentra eliminado. Allí donde aún se conservan especies de ribera éstas tan sólo forman una hilera muy estrecha. Es frecuente que el cauce esté colonizado por especies hidrófilas. La estructura de estas zonas que aún conservan ribera está muy alterada, así como la naturalidad de especies y su conectividad.

49.10.1.1. Calidad funcional del sistema

El río Sio, tal como se ha indicado en la introducción previa, no tiene reservorios en su cauce o cuenca y, por tanto, no presenta retenciones importantes de caudales, ni sólidos ni líquidos. Pese a ello, lo reducido de los caudales naturales y el intensivo uso que se hace de ellos para regadío, hacen que tanto el régimen como los volúmenes se hallen notablemente alterados.

La intensa antropización de buena parte de la cuenca hace que los barrancos afluentes se encuentren tan alterados que no pueden llevar a cabo la labor de transporte de sedimentos hacia el cauce principal.

Se ha observado también la existencia de problemas en la movilidad de sedimentos, lo que provoca la colonización de amplias zonas de cauce.

La llanura de inundación presenta frecuentes desconexiones con el cauce merced a las abundantes defensas que, sin ser tan sólidas como muros de hormigón o gaviones que solo están presentes de forma puntual en las cercanías a núcleos urbanos, sí que son muy abundantes. Se trata de rectificaciones del cauce con acumulaciones de material y que, en general, ya han sido colonizados.

49.10.1.2. Calidad del cauce

El trazado del cauce del río Sio se encuentra profundamente modificado. Más de la mitad del mismo ha sufrido marcadas rectificaciones y se encuentra canalizado o muy defendido, por lo general en ambas márgenes.

Las frecuentes canalizaciones y rectificaciones también han afectado al lecho del cauce que se encuentra notablemente alterado. A estas actuaciones hay que sumar el

frecuente paso de vados que alteran el perfil longitudinal, así como numerosos pequeños azudes de derivación para regadío.

Las márgenes del cauce presentan también fuertes impactos por defensas, ya sean duras o blandas. La mayor parte de las márgenes del cauce presentan actuaciones más o menos recientes que limitan y alteran su funcionalidad y dinamismo natural.



Figura 49-77. Ejemplo de alteración del cauce en el río Sio en las proximidades de la localidad de Agramunt.

49.10.1.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño del río Sio está muy alterado y, con mucha frecuencia, eliminado en su totalidad. La situación más habitual es que sólo en el propio cauce y orillas se encuentre vegetación hidrófila que suele tapizar el lecho y márgenes.

La continuidad del corredor es muy baja ya que la presión de los cultivos (que alcanzan las propias márgenes del cauce) hacen que el espacio de ribera se vea o muy reducido o totalmente eliminado.

La amplitud del corredor es mínima allí donde aún persisten especies arbóreas que lo conformen.

Tanto la estructura como la conectividad del corredor se encuentran marcadamente modificadas por las actuaciones humanas, pistas forestales, cultivos o pastoreo. No se han detectado plantaciones destacables de chopos en las riberas, si bien en el trabajo de campo sí que se apreciaron algunas especies no habituales en estos ambientes, sobre todo en sectores urbanos.



Figura 49-78. Ejemplo de alteración del cauce y el corredor ribereño en el río Sio en la localidad de Montgai.

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

Sistema fluvial: SIO

Masa de agua: 148 Nacimiento – Desembocadura

Fecha: 17 julio 2009

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [2]

Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos extremos, respecto 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, deterraciones, 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 [3]

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos 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 (<i>armorring</i> , <i>embeddedness</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-3
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 lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua	-2
alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-1
alteraciones y/o desconexiones significativas	-1
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [3]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-1
si hay abundantes obstáculos	-1
si hay obstáculos puntuales	-1
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie	-3
si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-2
si hay terrenos sobre elevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [8]

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [1]

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la morfología en planta del sector	-10
si hay cambios drásticos (desvíos, cortes, relleno de cauces abandonados, suplantación de brazos...)	-8
si no habiendo cambios menores (pequeños cambios de márgenes, pequeñas rectificaciones...)	-6
si no habiendo cambios recientes drásticos, si hay cambios antiguos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente	-4
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 rompan la continuidad del mismo	-10
si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos	-5
si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-4
si hay un solo azud	-3
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 escales, menudas, la gradación y morfometría de los taludes laterales y la morfometría del lecho muestran signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados o limpiezas	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector	-2
de forma puntual	-1
si embalsan más del 50% de la longitud del sector	-10
si embalsan entre el 25 y el 50% de la longitud del sector	-5
si embalsan entre el 10 y el 25% de la longitud del sector	-4
si embalsan menos del 10% de la longitud del sector	-3
si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-4
si hay un solo azud	-3
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

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [0]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosos...) adossadas a las márgenes	-6
en más del 75% de la longitud del sector	-5
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	-2
notables	-1
leves	-1
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	-2
notables	-1
leves	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [4]

CALIDAD DE LAS RIBERAS

Continuidad longitudinal [3]

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, navés, granjas, edificios, carreteras, puentes, dienzas, acuosos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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

Anchura del corredor ribereño [1]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-8
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 60% de la potencial	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-1
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [0]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats) la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de materia muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión)	-10
si se extienden en el 50% y más del 50% de la longitud de la ribera actual	-8
si se extienden en el 15% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-6
si se extienden en el 5% y el 15% de la longitud de la ribera actual	-4
si las alteraciones son importantes	-4
si las alteraciones son leves	-3
si las alteraciones son significativas	-2
si las alteraciones son leves	-1
La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones	-2
si las alteraciones son leves	-1
En el sector hay infraestructuras que alteran la conectividad transversal del corredor	-4
si se distribuyen por todo el sector y 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 transversal del corredor	-1
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [4]

16

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

49.11. RÍO CERVERA

La cuenca del río Cervera se encuentra inmediatamente al sur de la del río Sio y presenta unas características muy similares: morfología de clara dirección E-W, similar superficie de cuenca, longitud del cauce y pendiente media. Del mismo modo, este río también conecta las estribaciones de las sierras costeras con el propio río Segre.

El río Cervera tiene una longitud de 69,1 km en los que supera un desnivel de 570 m, entre los 768 msnm a los que se encuentra su nacimiento y los 198 msnm a los que cede sus escasos caudales al río Segre. La pendiente media resultante es del 0,8%.

La cuenca del río Cervera se encuentra fuertemente antropizada. Los cultivos de regadío tapizan la mayor parte de la superficie de la misma, a lo que hay que unir la presencia de núcleos de población importantes, como Cervera con casi 9.000 habitantes censados, o Tárrega, con más de 17.000 habitantes. Otro efecto añadido es la presencia de importantes infraestructuras como la Autovía del Nordeste-2.

Este río se compone de una única masa de agua que cubre desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre. El punto de muestreo biológico se encuentra en la siguiente localización:

Vallfogona de Balaguer: UTM 818213 - 4628874 - 223 msnm

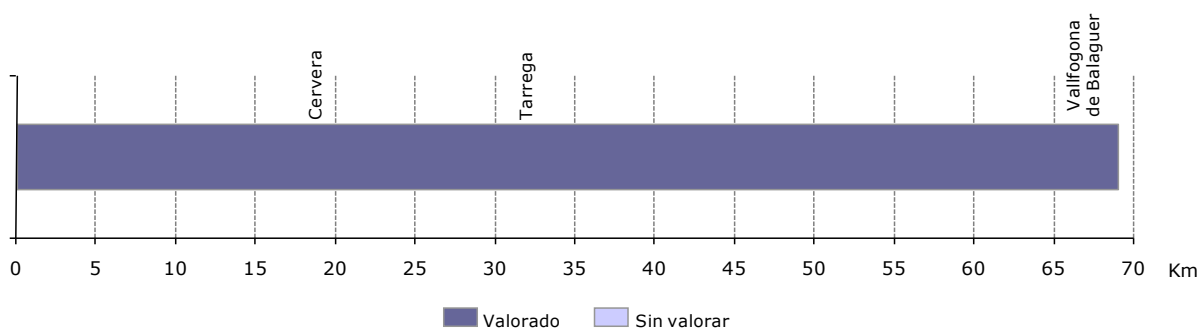


Figura 49-80. Esquema de masas valoradas del río Cervera.

49.11.1. Masa de agua 149: Nacimiento - Desembocadura

En la cuenca del río Cervera no se han encontrado reservorios de importancia ni en el curso principal ni en los pequeños barrancos afluentes. Pese a ello, y como en el caso del río Sio, el uso que se da a sus escasos caudales, especialmente para regadío, hace que la calidad funcional del sistema se resienta en el apartado de caudales líquidos. De nuevo el intenso uso de la cuenca hace que las desconexiones de los afluentes mermen la posible llegada de sedimentos al cauce principal. La llanura de inundación presenta usos agrícolas en la inmensa mayoría de su superficie y se encuentra muy alterada. Las defensas son prácticamente continuas.

El cauce del río Cervera se encuentra muy alterado en todos los componentes valorados en el índice IHG, tanto el trazado en planta como la naturalidad del lecho y de las márgenes se encuentran muy afectados por actuaciones antrópicas.

El corredor ribereño es prácticamente inexistente. La actividad agrícola intensiva ha acabado por eliminar la práctica totalidad de las riberas. En los puntuales sectores en los que el corredor se mantiene éste se reduce a una estrecha hilera de vegetación.

49.11.1.1. Calidad funcional del sistema

El río Cervera no tiene ningún embalse en su cauce principal ni en su cuenca. Pese a ello, como se ha indicado con anterioridad, el uso intensivo agrícola que tiene lugar en la mayor parte de la cuenca hace los caudales circulantes por el cauce sean utilizados para los regadíos de la cuenca. Además, los retornos de las acequias y canales que surcan la cuenca suponen también una alteración en el régimen y volumen de los caudales.

El propio uso de los pequeños regueros laterales como sustento para acequias hace que su potencial capacidad de transporte y erosión esté también claramente alterada, influyendo así en el apartado de caudales sólidos.

La llanura de inundación se encuentra aislada de posibles procesos dinámicos por la casi continua canalización del cauce. Las defensas suponen el aislamiento de estos procesos dinámicos, a lo que hay que sumar el importante número de infraestructuras que surcan la llanura, así como el intenso uso agrícola de la misma.

49.11.1.2. Calidad del cauce

El cauce del río Cervera está muy alterado. Las intensas canalizaciones han provocado la regularización, rectificación y desvío de la mayor parte del trazado del río.

También el lecho del cauce está profundamente modificado. La misma canalización ha supuesto la regularización del lecho y su total alteración. Además, son frecuentes los azudes, en general de pequeño tamaño, para la derivación de caudales hacia acequias y canales de regadío.



Figura 49-81. Pequeño azud en el tramo bajo del río Cervera.

Las márgenes del río, fruto de esa misma canalización y de las constantes actuaciones contra posibles avenidas, están alteradas en la inmensa mayoría del trazado.

49.11.1.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño del río Cervera es prácticamente inexistente. La vegetación de ribera adaptada a ambientes húmedos ha sido eliminada fruto de los usos de estas áreas, generalmente cultivadas hasta las mismas orillas del actual canal que actualmente constituye el río Cervera.

La eliminación del corredor de forma casi total conlleva muy bajas puntuaciones en el resto de elementos que se valoran en este apartado: anchura, conectividad y estructura.



Figura 49-82. Ejemplo de canalización y eliminación de la ribera en el río Cervera.

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

Sistema fluvial: CERVERA

Masa de agua: 149 Nacimiento – Desembocadura

Fecha: 17 julio 2009

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [2]

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
Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones humanas (embalses, derivaciones, vertidos, deraciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, incendios, 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 [3]

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos y 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 (<i>armorring</i> , <i>embeddedness</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos.	-3
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 lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua.	-2
alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-1
alteraciones y/o desconexiones significativas	-2
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [2]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía.	-5
Si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor	-4
Si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-3
Si sólo hay defensas alajatas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación	-2
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida.	-1
Si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie	-3
Si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-2
Si hay terrenos sobre elevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [7]

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [0]

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce.	-6
Si hay cambios drásticos (desvíos, cortes, relleno de cauces abandonados, suplantación de brazos...)	-7
Si no habiendo cambios drásticos, si se registran cambios menores (pequeños cambios de márgenes, pequeños rectificados...)	-5
Si no habiendo cambios drásticos, si hay cambios antrópicos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente.	-4
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 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 el funcionamiento hidrológico.	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompan 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 varias azodas 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 que alteran la continuidad longitudinal del cauce.	-1
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de escales, menudas, la gradación y morfometría de los lechos (alargados, cortados, etc.) muestra sin rasgos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados o limpiezas.	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector de forma puntual	-2
en más del 25% de la longitud del sector	-1
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.	-2
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.	-2
notables leves	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [0]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosas...) adossadas a las márgenes.	-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.	-2
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.	-2
notables leves	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [3]

CALIDAD DE LAS RIBERAS

Continuidad longitudinal [2]

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 por usos del suelo permanentes (urbanización, navés, granjas, edificios, carreteras, puentes, dienzas, acuosas...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...).	-10
Si las riberas están totalmente eliminadas.	-8
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

Anchura del corredor ribereño [0]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencia (armorring, embeddedness, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...)	-3
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 60% de la potencia antrópica	-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	0

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [0]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión) por desescombrado.	-4
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-3
si se extienden en el 150% de la longitud de la ribera actual	-2
si se extienden en el 250% de la longitud de la ribera actual	-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	-2
En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales, (carreteras, defensas, acuosas, pistas, caminos...) que alteran la conectividad transversal del corredor.	-4
si se distribuyen por todo el sector y 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 al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	0

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [2]

12

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

49.12. RÍO CORP

El río Corp es el último de los afluentes por la margen izquierda del Segre que ha sido valorado con el índice IHG.

Se compone de una única masa de agua, el cauce principal del río Corp, que actúa como eje vertebrador de la cuenca, de morfología alargada de E-W como sus vecinas por el norte las cuencas de los ríos Cervera y Sio.

El nacimiento del río Corp se encuentra a 751 msnm. Su desembocadura en el río Segre se produce en las inmediaciones de la localidad de Vilanova de la Barca, a 166 msnm. El río salva este desnivel total de 585 m en sus 75,2 km de recorrido con una pendiente media del 0,8%.

Dentro de los 48,7 km² de cuenca del río Corp se encuentran importantes poblaciones, entre las que destaca Mollerusa, con más de 14.000 habitantes o Bell Lloc de Urgel, con poco menos de 2.500 habitantes.

El punto de muestreo biológico del río Corp se encuentra en la siguiente ubicación:

Vilanova de la Barca: UTM 809291 - 4620948 - 170 msnm

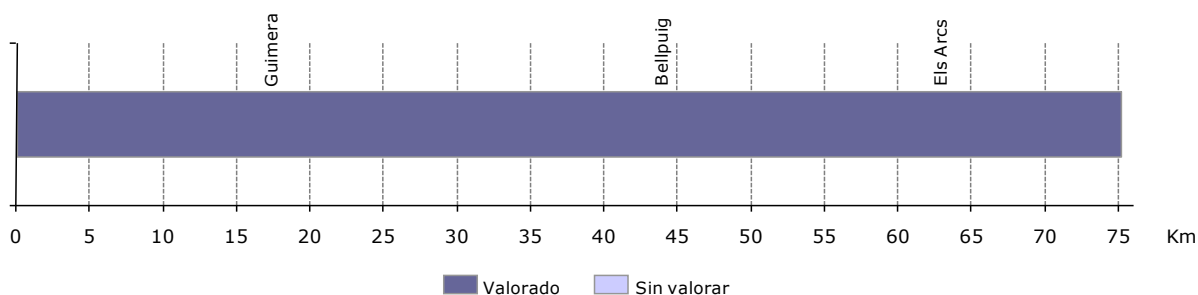


Figura 49-84. Esquema de masas valoradas del río Corp.

49.12.1. Masa de agua 151: Nacimiento - Desembocadura

De nuevo, como en las subcuencas precedentes, los usos agrícolas con abundantes superficies de regadío colman la mayor parte de la superficie de la cuenca.

En esta superficie tampoco se observan embalses en el cauce principal ni en sus afluentes, si bien sí que hay algunas balsas que regulan los caudales de las abundantes acequias y canales de la zona. De nuevo los pequeños afluentes se encuentran alterados, minimizando así sus opciones de erosión y transporte de sedimentos. La llanura de inundación también está muy alterada por los usos agrícolas y se encuentra, además, desconectada de posibles eventos dinámicos por abundantes defensas de margen.

El cauce, como en cursos anteriores, se encuentra muy alterado. Son muy frecuentes las transformaciones de carácter total, con canalización de cauce y alteración del lecho. No es habitual la presencia de defensas duras, pero sí muy constantes las alteraciones y regularizaciones del cauce, tanto en el lecho como en las márgenes, modificando así el trazado y la dinámica del mismo.

El corredor ribereño está eliminado en la mayor parte del recorrido. La presión de los cultivos ha limitado de forma total el desarrollo de las riberas y allí donde la vegetación está presente es de forma testimonial y muy poco amplia.

49.12.1.1. Calidad funcional del sistema

No hay embalses en el cauce del río Corp ni en sus afluentes, por lo que los caudales no son retenidos en reservorios durante su recorrido. Sin embargo, sí que se ha localizado en fotografía aérea una importante balsa al NE de Mollerusa donde se almacenan caudales para el regadío.

De nuevo, como se ha citado con anterioridad y en otras cuencas, los afluentes, de pequeña entidad, presentan importantes alteraciones que conllevan un mal transporte de sedimentos hacia el cauce principal. Del mismo modo, la intensa actividad agrícola redundará en una alteración de la red hídrica.

La llanura de inundación se encuentra aislada de los posibles eventos extremos que la dotarían de dinamismo. Los usos agrarios han alterado su funcionalidad y han conllevado la construcción de defensas de margen durante buena parte del recorrido.



Figura 49-85. Derivación de caudales en el cauce del río Corp.

49.12.1.2. Calidad del cauce

El cauce del río Corp se encuentra notablemente alterado.

Se hacen muy presentes las rectificaciones del trazado del cauce, cuando no su desviación total. Los usos de la cuenca han originado la progresiva adaptación del cauce a las necesidades de estos usos.

Del mismo modo que en los casos de los ríos Sio y Cervera, tanto el lecho como las márgenes se encuentran muy alteradas. Las actividades como canalizaciones, limpiezas de cauce y defensas de margen son muy frecuentes a lo largo de la práctica totalidad del recorrido.



Figura 49-86. Azud en el cauce bajo del río Corp.

49.12.1.3. Calidad de las riberas

El río Corp tiene un corredor ribereño muy modificado.

La continuidad es muy baja. Las zonas con vegetación de ribera son muy locales y discontinuas, y allí donde aparecen lo hacen muy limitadas por los usos agrícolas que ocupan su espacio.

Tanto la estructura como la conectividad de ambientes se ven tremendamente alterados por los impactos que limitan tanto la anchura como la continuidad del corredor.

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

Sistema fluvial: CORP

Masa de agua: 151 Nacimiento – Desembocadura

Fecha: 17 julio 2009

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [2]

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
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 [3]

El caudal sólido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin compensas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos 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>armorring</i> , <i>embeddedness</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos.	-1
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 lanura de inundación o el propio lecho fluvial no es continua.	-3
alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-2
alteraciones y/o desconexiones significativas	-1
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la lanura de inundación [2]

La lanura 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 lanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía.	-5
Si predominan defensas directamente adossadas al cauce menor.	-4
Si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la lanura de inundación.	-3
Si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la lanura de inundación.	-2
La lanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vias de comunicación elevadas, edificios acuosos...) generalmente transversales que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida.	-1
Si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie.	-3
Si los terrenos sobre elevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie.	-2
Si hay terrenos sobre elevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie.	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [7]

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [0]

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 antrópicos y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector.	-6
Si hay cambios drásticos (desvíos, cortes, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-7
Si no habiendo cambios menores se registran cambios menores (cambios de márgenes, pequeñas rectificaciones...)	-5
Si no habiendo cambios drásticos se registran cambios antrópicos que el sistema fluvial ha renaturalizado parcialmente.	-4
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 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 rompan 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 varias 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.	-1
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de escales, menudas, la gradación y morfometría de las laterales y la configuración del lecho muestran signos de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados o limpiezas.	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector de forma puntual	-2
en más del 25% de la longitud del sector	-1
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.	-2
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.	-2
notables leves	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [0]

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin compensas, 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, vias de comunicación, acuosos...) adossadas a las márgenes.	-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.	-2
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.	-2
notables leves	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [3]

CALIDAD DE LAS RIBERAS

Continuidad longitudinal [2]

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, navés, granjas, parques, edificios, carreteras, puentes, dienzas, acuosos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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 superan entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas.	-8
Si las discontinuidades superan entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas.	-7
Si las discontinuidades superan entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas.	-6
Si las discontinuidades superan entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas.	-5
Si las discontinuidades superan entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas.	-4
Si las discontinuidades superan entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas.	-3
Si las discontinuidades superan entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas.	-2
Si las discontinuidades superan menos del 15%.	-1

Anchura del corredor ribereño [0]

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 supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	-3
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-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 es superior al 60% 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	0

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [0]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats) la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, bochales, etc.) que alteran su superficie de conexión con el lecho (cauces con fisión) por desescombrado.	-4
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-3
si se extienden en el 150% de la longitud de la ribera actual	-2
si se extienden en el 250% de la longitud de la ribera actual	-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, acuosos, pistas, caminos...) que alteran la conectividad transversal del corredor.	-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 al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	0

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [2]

12

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

49.13. RESULTADOS

La subcuenca del río Segre consta de un total de once cursos fluviales con valoración de calidad según el índice IHG.

49.13.1. Río Segre

El río Segre es el principal río de esta subcuenca. Su longitud supera los 260 km, de los cuales se han valorado 156 km, lo que supone un 59% de la longitud total del río. Según se puede ver en el gráfico, el estado hidrogeomorfológico del río es moderado, destacando la zona baja con una valoración deficiente.

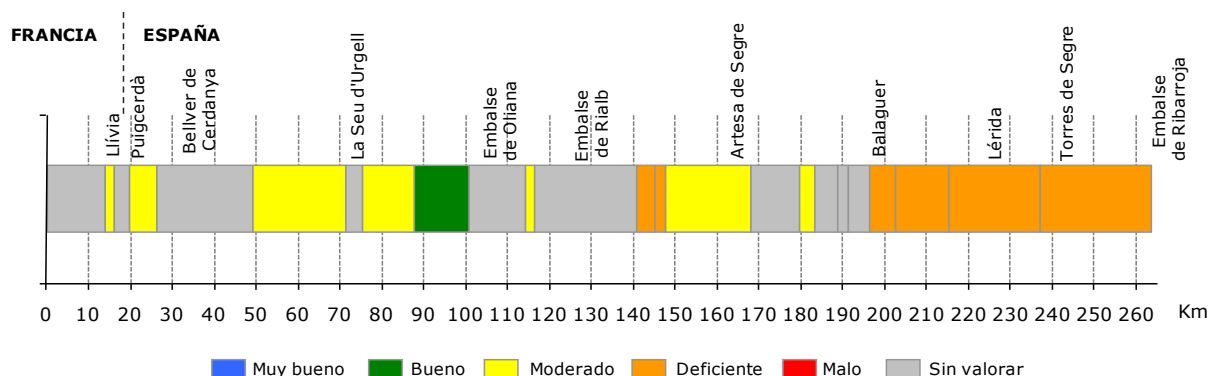


Figura 49-88. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Segre.

La primera masa de agua se subdivide en dos tramos, el primero de poco más de 2 km, y el segundo de algo más de 3 km. Su puntuación es de 42 puntos sobre un total de 90, lo que la sitúa en el intervalo de calidad moderada. Destacan negativamente los valores de la componente del cauce, debido a las fuertes y continuas modificaciones que se dan en la práctica totalidad de la masa de agua. Este apartado tan solo obtiene 5 puntos sobre un total de 30, destacando la componente de la "naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral", con valor 0. La calidad de las riberas también se encuentra modificada, pero los valores no son tan bajos como en el apartado del cauce.

Las dos masas de agua siguientes han obtenido ambas una puntuación más elevada, de 57 sobre 90. Los valores de ambas masas son muy similares. El apartado de la calidad funcional del sistema es el mejor valorado ya que aún no hay grandes presas en el curso fluvial. Por otro lado, hay una mejora sustancial en la calidad del cauce, obteniendo una puntuación de 18 y 19 sobre 30 en cada una de las masas respectivamente. La calidad de la ribera es la más afectada por los impactos, que afectan sobre todo a la "anchura del corredor" y a la "estructura, naturalidad y conectividad transversal".

La siguiente masa de agua es la que mejor estado hidrogeomorfológico presenta en el curso del río Segre. Los algo más de 13 km de masa entre la desembocadura del Pallerols y la entrada en la presa de Oliana han obtenido una puntuación de 61 sobre 90. El apartado de calidad funcional del sistema sigue sin estar muy penalizado. En cuanto a la calidad del cauce, hay diferencias de impactos en la zona de valle más abierto y la zona que discurre en una morfología más encajada. Los valores de puntuación más bajos se vuelven a localizar

en el apartado de calidad de la ribera, concretamente en la componente de "*anchura del corredor*", especialmente reducido en las zonas de cultivos.

Entre los embalses de Oliana y Rialb se localiza una pequeña masa de algo más de 2 km que presenta una puntuación de 44 sobre 90. En esta masa, el apartado de la calidad funcional del sistema se encuentra muy modificado, otorgándose la mínima puntuación a la componente de "*naturalidad del régimen de caudal*". Las modificaciones en los restantes apartados también son destacadas, pero la "*continuidad longitudinal*" buena contribuye a mantener las puntuaciones en el intervalo moderado.

Aguas abajo del embalse de Rialb, se localizan dos masas de agua que han sido catalogadas con una calidad deficiente. Ambas masas son muy similares y comparten parecidas puntuaciones en varias componentes, como el 0 en la "*naturalidad del régimen de caudal*", el 1 y 2 de la "*naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral*" o el 3 y 4 de la componente "*estructura, naturalidad y conectividad transversal*". Su principal diferencia radica en la "*funcionalidad de la llanura de inundación*", con valores de 2 y 6 respectivamente, debido a la mayor presencia de defensas y rectificaciones en la primera masa de agua, justo aguas abajo del embalse de Rialb.

Continuando en el sentido de la corriente, las dos masas siguientes, la primera de 20 km y la segunda de casi 4 km, presentan una calidad moderada, con valores idénticos en el apartado de calidad funcional del sistema (11 puntos sobre 30). Tanto el apartado de cauce como el de ribera está menos afectado por las actividades del hombre, conservando un estado más natural y, por tanto, puntuaciones más elevadas que en otras masas.

Las últimas cuatro masas de agua valoradas en el río Segre constituyen unos 68 km de río, en el cual el estado hidrogeomorfológico es deficiente. Las puntuaciones de estas masas son 36, 32, 27 y 36 respectivamente. El apartado de calidad funcional del sistema es el que obtiene las puntuaciones más bajas (valores de 4 y 6 sobre un máximo de 30) por todas las afecciones que se van acumulando en la cuenca, unido a los nuevos azudes de derivación que se han detectado. Tanto en los apartados del cauce como en los de la ribera, los graves impactos contribuyen a bajar las puntuaciones de las diferentes componentes. Destacan valores mínimos de 2 y 3 puntos sobre 10 en las componentes "*naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral*", "*anchura de la ribera*" y "*estructura, naturalidad y conectividad transversal*" de varias de las masas.

49.13.2. Río Arabo

El río Arabo, también llamado Querol en la zona francesa, consta de tres masas de agua, de las que se ha valorado la intermedia de más de 25 km. Esta masa supone más del 70% de la longitud del río. El estado hidrogeomorfológico según el índice IHG es moderado, 55 puntos sobre 90. Los tres apartados valorados en el índice presentan puntuaciones similares. En el apartado de calidad funcional del sistema, la componente de "*funcionalidad de la llanura de inundación*" es la más afectada debido a las defensas adosadas directamente al cauce que se han detectado en el análisis. Dentro de la calidad del cauce, la "*continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales*" y la "*naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral*" obtienen las puntuaciones más bajas debido a las modificaciones y alteraciones en las márgenes de la masa de agua. Finalmente,

la calidad de la ribera presenta los mayores impactos en el apartado de "anchura de la ribera", favorecidos éstos por los desarrollos urbanísticos y por las infraestructuras.

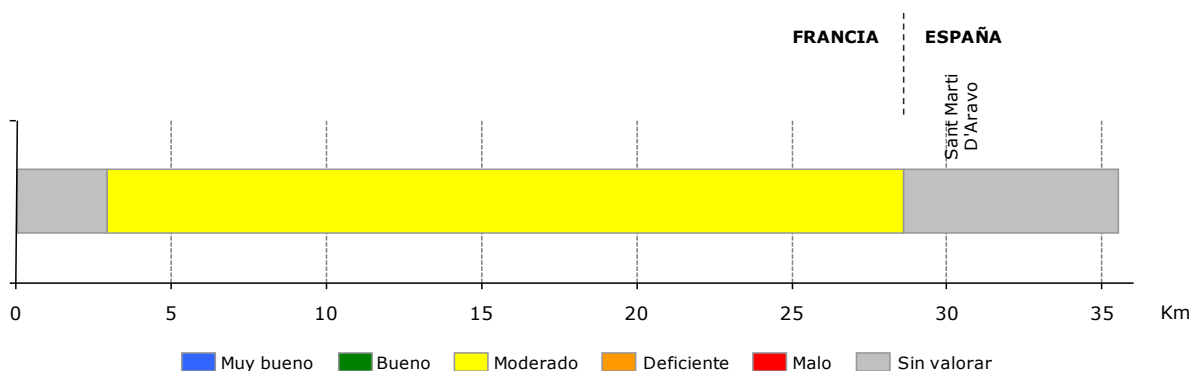


Figura 49-89. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Aravo.

49.13.3. Río Valira

Este curso de agua se divide en dos masas, la primera de ellas íntegramente en el Principado de Andorra y la segunda desde la frontera hasta su desembocadura. Es esta segunda masa de agua, de casi 13 km, la que se ha valorado, suponiendo tan solo el 26% de la longitud de este río. Los resultados una vez aplicado el índice IHG muestran una puntuación de 51 sobre 90, lo cual indica una valoración moderada. Las componentes que valoran la "funcionalidad de la llanura de inundación" y la "naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral" son las más afectadas por los impactos, penalizando mayormente en este aspecto. Además, dentro del apartado de la calidad de las riberas, es la componente de la "anchura de la ribera" la más modificada, sobre todo por la presencia de infraestructuras en el fondo del valle en V que afectan directamente al curso fluvial.

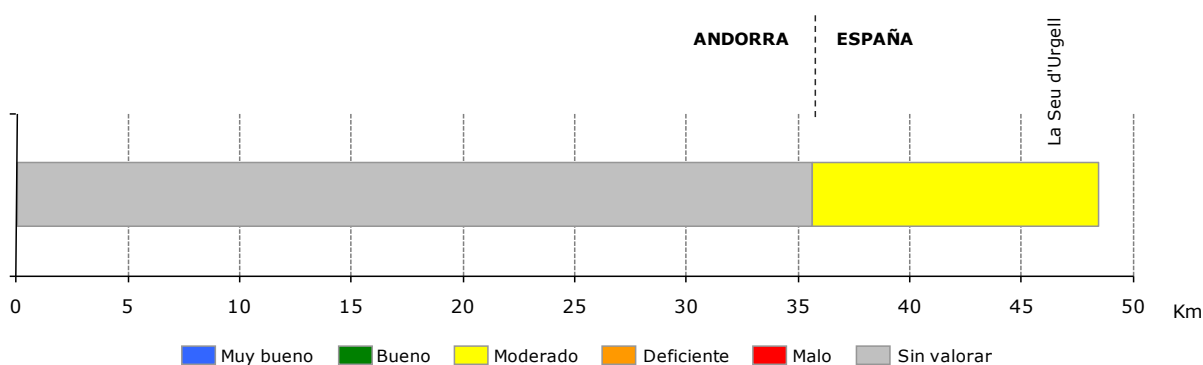


Figura 49-90. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Valira.

49.13.4. Río Pallerols

El río Pallerols consta de una única masa de agua de casi 20 km, que presenta un estado hidrogeomorfológico bueno. En general, se trata de un río poco modificado y que se encuentra más impactado en la zona de desembocadura. Los impactos detectados no son graves ninguno, pero en la zona baja se repiten algunos, bajando la puntuación de la masa de agua. En el apartado de calidad funcional del sistema, la componente de "funcionalidad de la llanura de inundación" es la más afectada debido a las defensas adosadas directamente al cauce que se han detectado en el análisis. La otra componente con menor

puntuación es la "estructura, naturalidad y conectividad transversal" afectada por el mayor grado de antropización de la zona baja del río Pallerols.

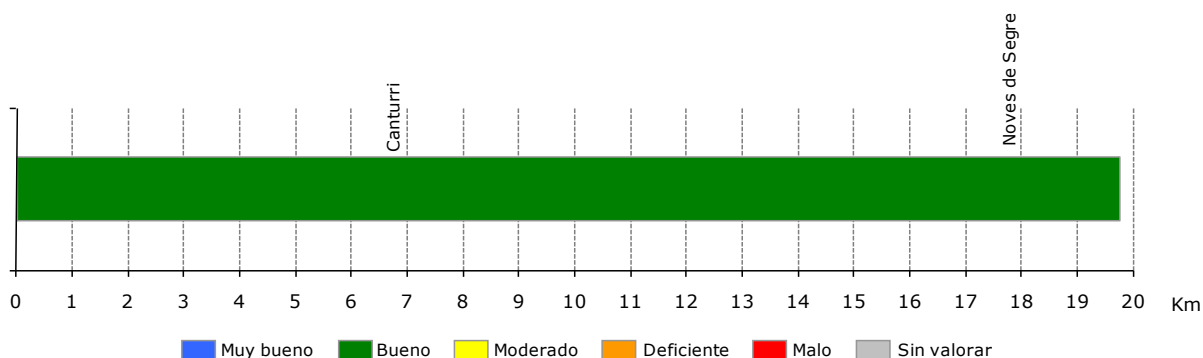


Figura 49-91. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Pallerols.

49.13.5. Río Ribera Salada

El río Ribera Salada consta de una única masa de agua de casi 34 km, que presenta un estado bueno según el índice IHG. Los impactos en esta masa son escasos en la zona alta, aunque se hacen más presentes en la zona baja. En el apartado de calidad funcional del sistema, los impactos más graves afectan directamente a la componente de "funcionalidad de la llanura de inundación". En el apartado de calidad del cauce, la presencia de extracciones de áridos, junto a las defensas de margen para constreñir el cauce trezado se reflejan en las bajas puntuaciones de las tres componentes, en especial la "continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales". Finalmente, en el apartado de la calidad de la ribera, tanto la "anchura del corredor" como la "estructura, naturalidad y conectividad transversal" presentan los valores más bajos, sobre todo debido a los impactos de la zona baja.

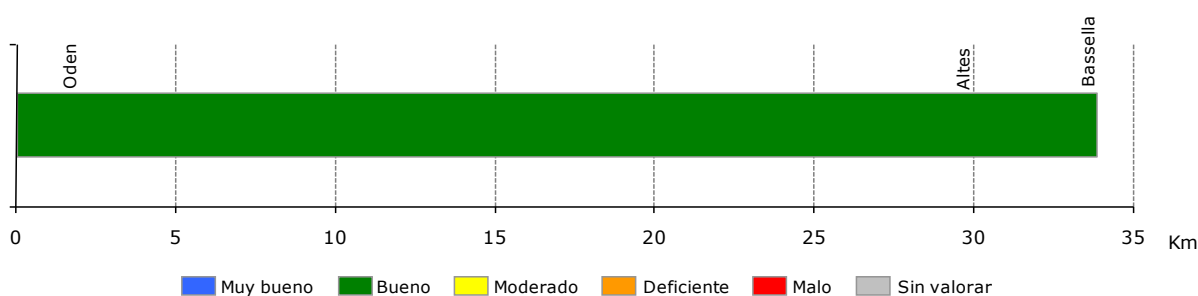


Figura 49-92. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Ribera Salada.

49.13.6. Río Rialp

El río Rialp consta de una única masa de agua de más de 28 km de longitud, la cual ha obtenido una puntuación de 73 sobre 90 en el índice IHG, quedando clasificada dentro del intervalo de estado bueno. El río desemboca en el embalse de Rialb. Los valores de todas las componentes del índice se encuentran entre 9 y 7, sin destacar ninguno. Como se ha comentado en el apartado correspondiente, las principales afecciones son puntuales defensas en la zona baja, algún pequeño azud y vados para el paso de maquinaria agrícola.

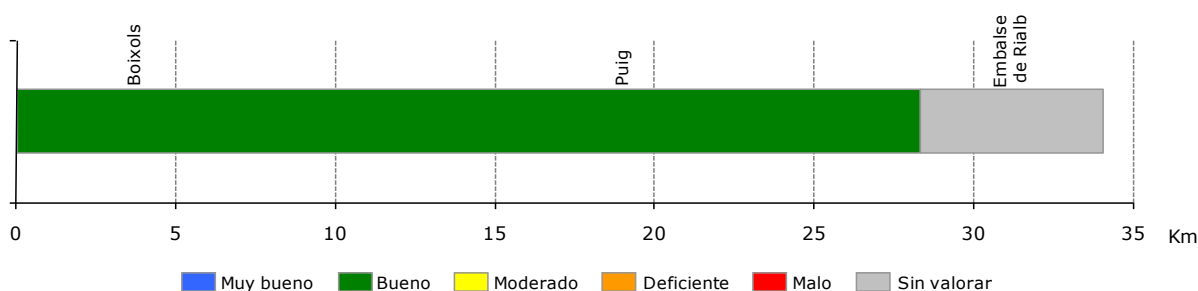


Figura 49-93. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Rialp.

49.13.7. Río Llobregós

El río Llobregós, de más de 45 km de longitud, presenta un estado de calidad hidrogeomorfológica moderado, con una puntuación de 51 sobre 90. En general, no hay ningún apartado de la ficha de valoración que destaque sobre el resto. En cuanto a la calidad funcional de sistema, los pequeños azudes y modificaciones en las márgenes restan puntuación en las componentes de “*disponibilidad y movilidad de sedimentos*” y “*funcionalidad de la llanura de inundación*”. La calidad del cauce se ve afectada en conjunto por las defensas puntuales que se han visto en el campo, las cuales no modifican el trazado del río, pero sí desconectan los procesos geomorfológicos con las márgenes. Estas modificaciones se asocian a los numerosos campos que dominan los usos del suelo del valle. Finalmente, la calidad de las riberas se encuentra más modificada en la “*anchura del corredor ribereño*”, asociado a la explotación agrícola del territorio. También se puede mencionar la afección importante en la componente de la “*estructura, naturalidad y conectividad transversal*”.

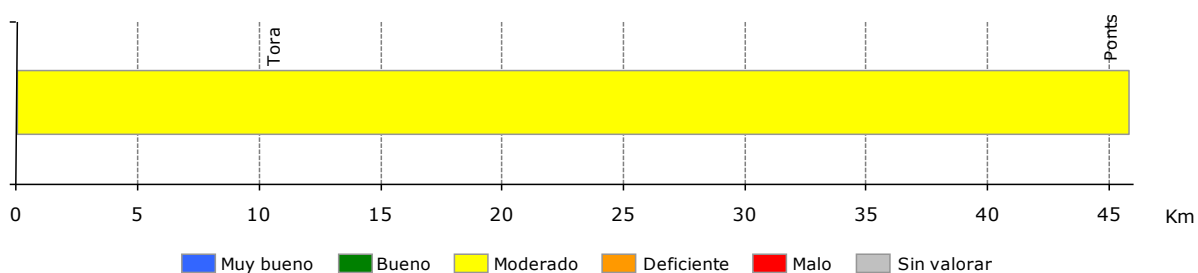


Figura 49-94. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Llobregós.

49.13.8. Río Boix

Con sus poco más de 19 km, el río Boix es el último afluente del Segre, que obtiene una valoración buena en su estado hidrogeomorfológico, con 73 puntos sobre el total de 90. En general, esta pequeña cuenca tiene abundantes usos agrícolas, especialmente en la parte media y baja, sin embargo, no hay grandes afecciones sobre el río. Las componentes más afectadas son las de “*funcionalidad de la llanura de inundación*”, dentro de la calidad del sistema y la de “*continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales*” dentro del apartado de calidad del cauce.

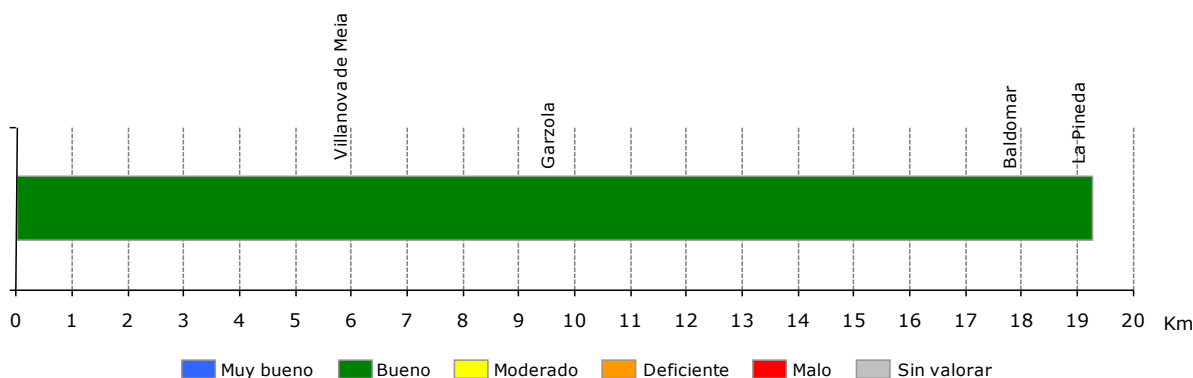


Figura 49-95. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Boix.

49.13.9. Río Sio

El río Sio, con casi 73 km de longitud, presenta un estado hidrogeomorfológico malo, con una puntuación de 16 sobre 90. Los tres apartados valorados en el índice IHG presentan valores muy bajos. Por apartados, tanto la calidad del cauce como la de las riberas tienen componentes con puntuaciones de 0 sobre 10. Concretamente, la "naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral" y la "estructura, naturalidad y conectividad transversal". Más que un río, el Sio se podría considerar una acequia que discurre entre campos de cultivo, fuertemente encauzada y canalizada.

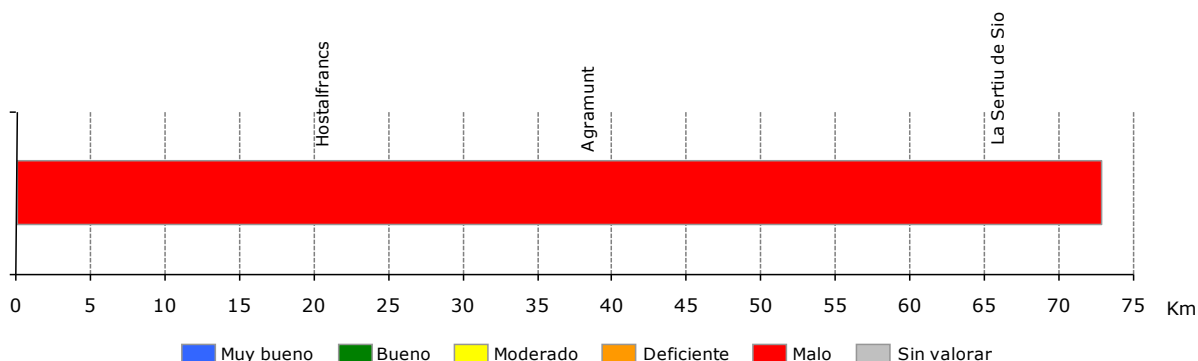


Figura 49-96. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Sio.

49.13.10. Río Cervera

El río Cervera es otra masa de agua de un único tramo que podría ser considerado como una acequia dado el valor obtenido en el índice IHG, 12 sobre 90, lo que lo clasifica en el intervalo de calidad mala. En sus casi 70 km de recorrido, los impactos en el sistema, cauce y riberas son muy destacables. Como en el caso del Sio, hay componentes que presentan valores de 0 sobre 10, destacando el apartado de la calidad de ribera, con tan solo 2 puntos sobre un máximo de 30. Todas las puntuaciones de las correspondientes componentes oscilan entre 0 y 3 de máxima puntuación. Lo más afectado son las componentes de "naturalidad del trazado y de la morfología en planta", "naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral", "anchura del corredor ribereño" y "estructura, naturalidad y conectividad transversal", todos con valor 0.

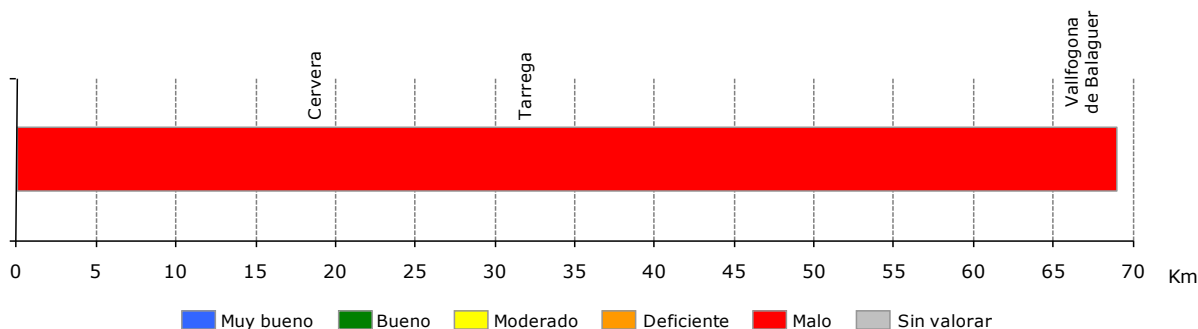


Figura 49-97. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Cervera.

49.13.11. Río Corp

El río Corp es el último afluente del Segre que cuenta con valoración hidrogeomorfológica. Como los dos casos anteriores, su estado es malo según el índice IHG. La puntuación obtenida es de 12 sobre un total de 90. Los análisis en gabinete y en campo han arrojado unos resultados prácticamente iguales al anterior río, con componentes que tienen valores comprendidos entre 0 y 3 puntos. Lo más afectado son las componentes de "naturalidad del trazado y de la morfología en planta", "naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral", "anchura del corredor ribereño" y "estructura, naturalidad y conectividad transversal", todos con valor 0.

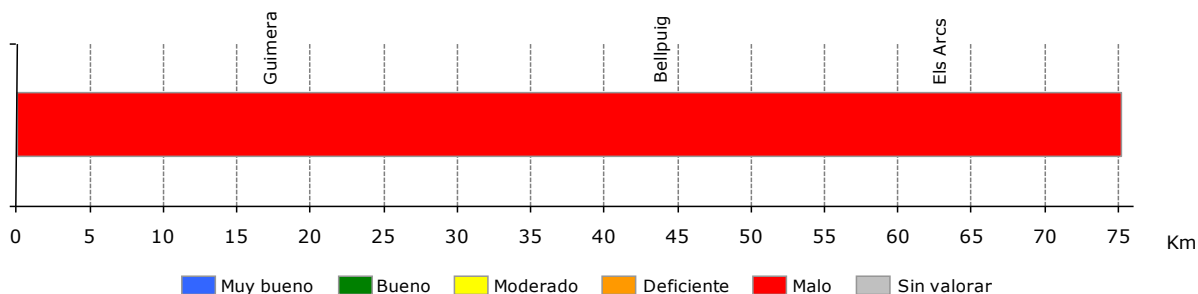


Figura 49-98. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Corp.

49.13.12. Resumen de la subcuenca

La cuenca del Segre, con más de 700 km de ríos principales, presenta un estado general deficiente según los indicadores hidrogeomorfológicos. Como se puede ver en el gráfico de sectores, tan solo el 16% de la red analizada ha obtenido una puntuación buena. Por el contrario, llama la atención el elevado porcentaje, 30%, de ríos en mal estado. Estos valores se corresponden con los cursos del Sio, Cervera y Corp, que, aun siendo solo tres masas de aguas, juntas suponen 217 km de río. La fuerte antropización de la cuenca, favorecida por el uso de los ríos para la producción hidroeléctrica, la explotación agrícola y las grandes ciudades que se asientan en las márgenes de los ríos son los factores que influyen directamente sobre los cursos fluviales de la cuenca del Segre. Hay que mencionar que un 22% (159 km) no poseen análisis hidrogeomorfológico.

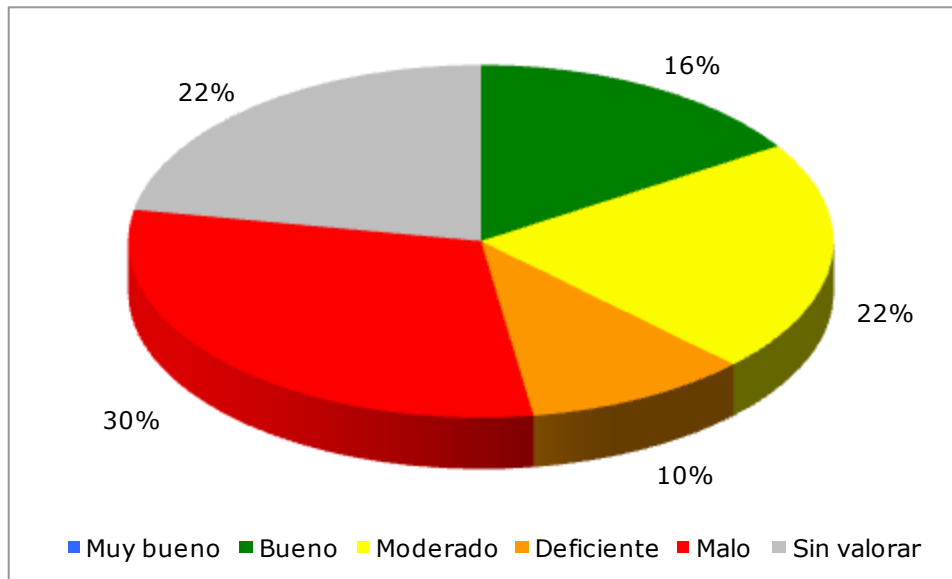
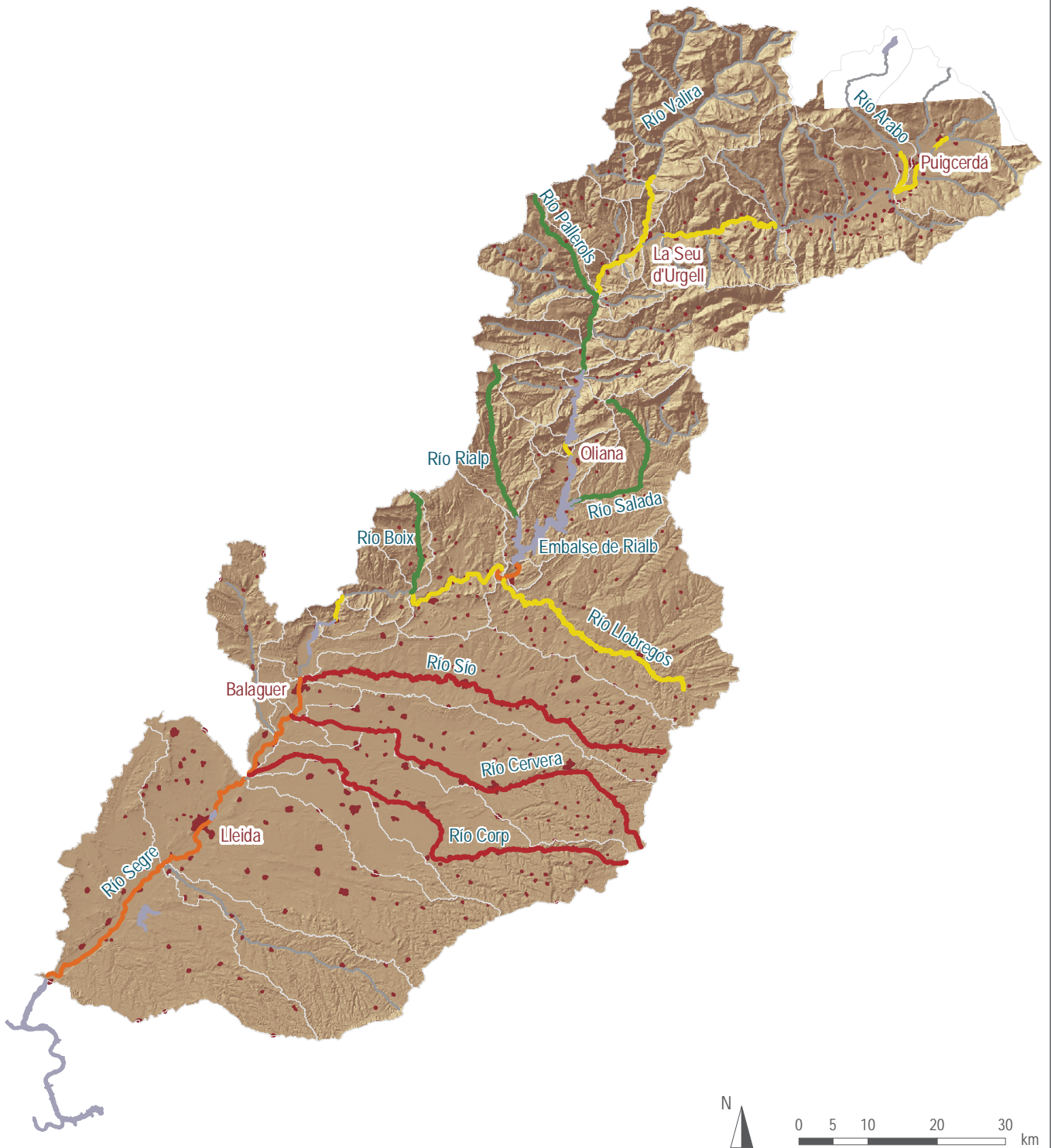
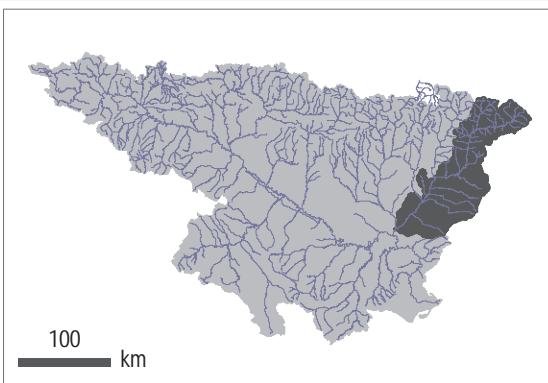


Figura 49-99. Gráfico de valoración a nivel de subcuenca.

SISTEMA FLUVIAL: RÍO SEGRE



VALORACIÓN	Nº MASAS	LONGITUD
Muy buena	0	0,0 km
Buena	5	114,42 km
Moderada	10	153,65 km
Deficiente	6	70,06 km
Mala	3	217,14 km
Sin valoración	15	159,13 km



ESTADO ECOLÓGICO (ÍNDICE IHG)

- Sin valoración
- Muy bueno
- Bueno
- Moderado
- Deficiente
- Malo
- Áreas de influencia
- Embalses
- Núcleos de población