

-18- SUBCUENCA DEL RÍO TIRÓN



RÍO TIRÓN
RÍO URBIÓN
RÍO RELÁCHIGO
RÍO GLERA

ÍNDICE

18. Subcuenca del río TIRÓN	18-4
18.1. Introducción	18-4
18.2. Río Tirón	18-7
18.2.1. Masa de agua 493: Fresneda de la Sierra – Río Urbión	18-8
18.2.2. Masa de agua 495: Río Urbión – Río Retorto	18-12
18.2.3. Masa de agua 258: Río Bañuelos – Cola del Embalse de Leiva	18-16
18.2.4. Masa de agua 805: Cola del Embalse de Leiva - Río Reláchigo	18-19
18.2.5. Masa de agua 261: Río Reláchigo – Río Glera.....	18-23
18.2.6. Masa de agua 267: Río Ea – Desembocadura	18-27
18.3. Río Urbión	18-31
18.3.1. Masa de agua 180: Nacimiento – E.A. 37 Garganchón.....	18-32
18.4. Río Reláchigo	18-35
18.4.1. Masa de agua 260: Nacimiento - Desembocadura.....	18-36
18.5. Río Glera	18-39
18.5.1. Masa de agua 497: E.A. 157 de Azarulla - Ezcaray	18-40
18.5.2. Masa de agua 264: Río Santurdejo - Desembocadura.....	18-44
18.6. Resultados.....	18-49
18.6.1. Río Tirón	18-49
18.6.2. Río Urbión	18-50
18.6.3. Río Reláchigo	18-51
18.6.4. Río Glera	18-51
18.6.5. Resumen de la subcuenca.....	18-52

LISTA DE FIGURAS

Figura 18-1.	Río Tirón en Herramélluri	18-4
Figura 18-2.	Mapa de la subcuenca del río Tirón.	18-5
Figura 18-3.	Esquema de masas valoradas del río Tirón.....	18-7
Figura 18-4.	Cauce con movimientos de materiales en la localidad de Ezquerria.....	18-9
Figura 18-5.	Afecciones locales sobre el corredor ribereño.	18-10
Figura 18-6.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 493 del río Tirón.	18-11
Figura 18-7.	Amplio cauce y plantaciones en Fresno del Río Tirón.	18-13
Figura 18-8.	Plantaciones de chopos en el entorno de Belorado.	18-14
Figura 18-9.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 495 del río Tirón.	18-15
Figura 18-10.	Zonas ajardinadas en la localidad de Cerezo de Río Tirón.....	18-17
Figura 18-11.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 258 del río Tirón.	18-18
Figura 18-12.	Vaso del Embalse de Leiva. Acumulaciones de sedimentos.	18-20
Figura 18-13.	Defensas de margen y corredor ribereño aguas arriba de Leiva.....	18-21
Figura 18-14.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 805 del río Tirón.	18-22
Figura 18-15.	Canalización en Cuzcurrita del Río Tirón.	18-24
Figura 18-16.	Escombros en las riberas del río Tirón.	18-25
Figura 18-17.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 261 del río Tirón.	18-26
Figura 18-18.	Cauce del río Tirón a su paso por Haro.	18-28
Figura 18-19.	Plantaciones de chopos en la masa de agua.	18-29
Figura 18-20.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 267 del río Tirón.	18-30
Figura 18-21.	Esquema de masas de agua valoradas del río Urbión.....	18-31
Figura 18-22.	Puente en las inmediaciones de Santa cruz del Río Urbión.....	18-33
Figura 18-23.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 180 del río Urbión.	18-34
Figura 18-24.	Esquema de masas de agua valoradas del río Reláchigo.....	18-35
Figura 18-25.	Escollera y alteración de márgenes en Villarta.	18-36
Figura 18-26.	Corredor ribereño limitado por parques y cultivos en el entorno de Villarta.	18-37
Figura 18-27.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 260 del río Reláchigo.	18-38
Figura 18-28.	Esquema de masas de agua valoradas del río Glera.	18-39
Figura 18-29.	Cauce del río Glera en Ezcaray	18-41
Figura 18-30.	Cauce y corredor ribereño del río Glera	18-42
Figura 18-31.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 497 del río Glera.	18-43
Figura 18-32.	Defensas y ocupación del a llanura de inundación.	18-45
Figura 18-33.	Amplio cauce del río Glera en Santo Domingo de la Calzada.	18-46
Figura 18-34.	Extensas plantaciones de chopos.....	18-47
Figura 18-35.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 264 del río Glera.	18-48
Figura 18-36.	Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Tirón. ...	18-49
Figura 18-37.	Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Urbión.	18-51
Figura 18-38.	Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Reláchigo.....	18-51
Figura 18-39.	Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Glera....	18-52
Figura 18-40.	Gráfico de valoración a nivel de subcuenca.	18-53
Figura 18-41.	Mapa de valoración del estado hidrogeomorfológico de la subcuenca del río Tirón.	18-54

18. SUBCUENCA DEL RÍO TIRÓN

18.1. INTRODUCCIÓN

La cuenca del río Tirón tiene una superficie de 1.269,6 km². Engloba amplias zonas de la comunidad de Castilla y León, en la provincia de Burgos, y de la comunidad de La Rioja, parte media y baja del trazado. La cuenca del río Tirón limita al Oeste con la cuenca de los ríos Homino-Oca, al Norte con el eje central del valle del Ebro, del que es tributario directo, al Este con el mismo eje central y con la cuenca del río Najerilla, mientras que la parte Sur la comparte con la cuenca hidrográfica del río Duero.

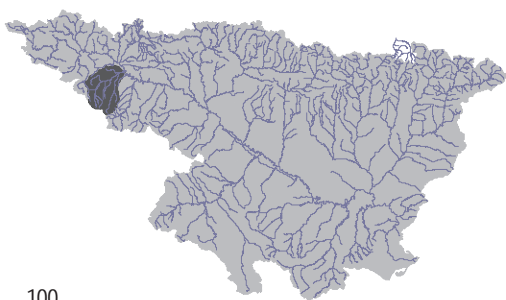
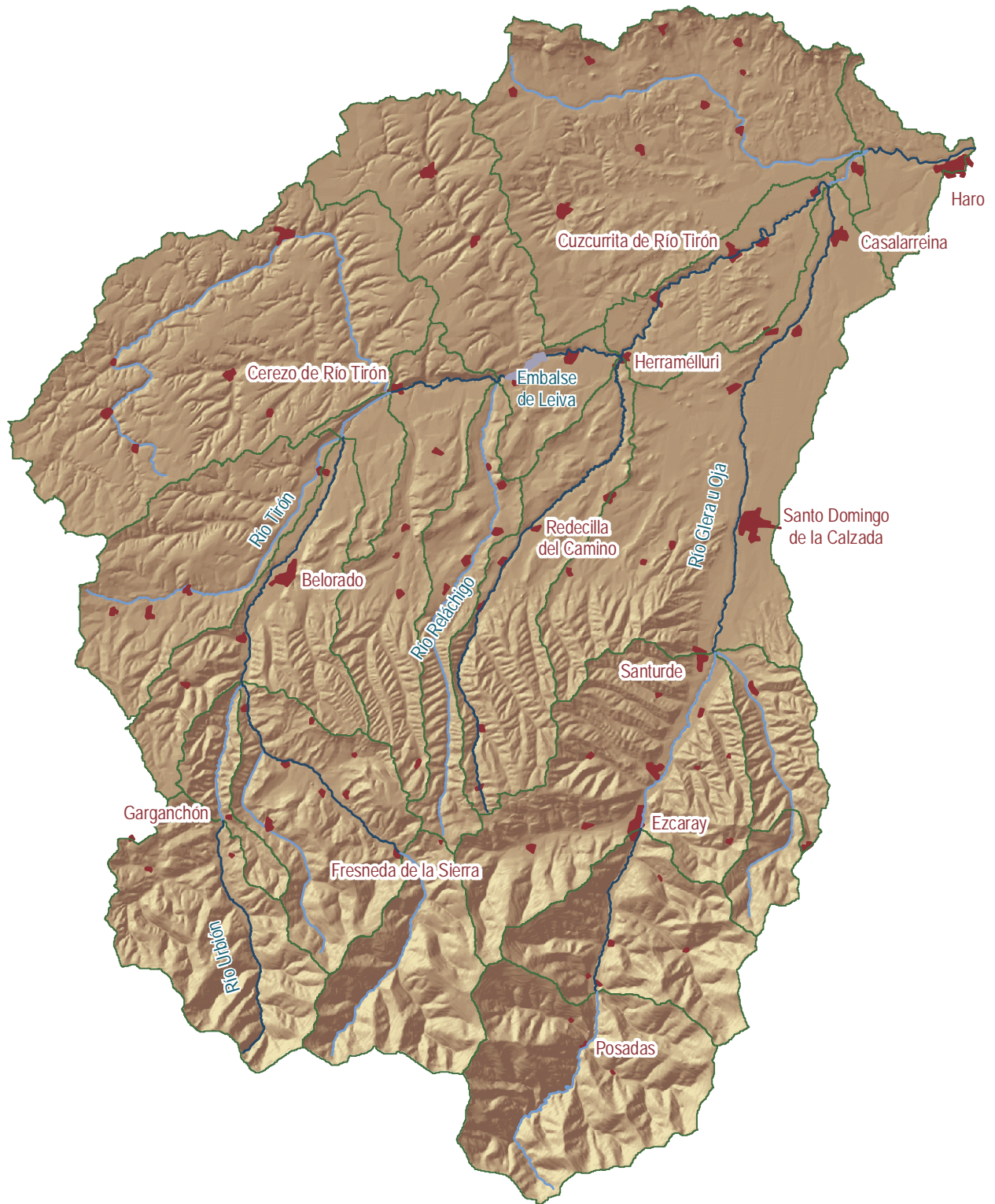
El río Tirón es el primer afluente por la margen derecha que desemboca en el Ebro en tierras riojanas, pese a que su zona de nacimiento media se discurre por territorio de la provincia de Burgos, drenando parte de la cara norte de la Sierra de la Demanda. Tiene una longitud de 72,6 km en los que pasa de los casi 1.750 msnm de su nacimiento a los 435 msnm a los que desemboca en el río Ebro.

Los afluentes del río Tirón, por la margen derecha, son los ríos Encemero, Reláchigo y Glera, éste con valoración hidrogeomorfológica. Por la margen izquierda afluyen al río Tirón los ríos Pradoluengo, Urbión (también valorado), Retorto, Bañuelos y Ea.



Figura 18-1. Río Tirón en Herramélluri

SISTEMA FLUVIAL: RÍO TIRÓN



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.

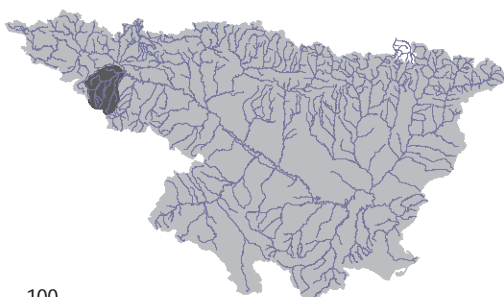
SISTEMA FLUVIAL: RÍO TIRÓN

RÍO TIRÓN	
Longitud del cauce	72,6 km
Altitud del nacimiento	1.746 msnm
Altitud de la desembocadura	436 msnm
Puntos de muestreo biológico	6
Masas de agua	9

RÍO GLERA U OJA	
Longitud del cauce	51,5 km
Altitud del nacimiento	1.858 msnm
Altitud de la desembocadura	479 msnm
Puntos de muestreo biológico	3
Masas de agua	4

RÍO RELÁCHIGO	
Longitud del cauce	25,2 km
Altitud del nacimiento	1.235 msnm
Altitud de la desembocadura	555 msnm
Puntos de muestreo biológico	1
Masas de agua	1

RÍO URBIÓN	
Longitud del cauce	17,8 km
Altitud del nacimiento	1.864 msnm
Altitud de la desembocadura	816 msnm
Puntos de muestreo biológico	1
Masas de agua	2



LEYENDA

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

18.2. RÍO TIRÓN

El río Tirón es afluente del Ebro por su margen derecha, ya dentro de la comunidad autónoma de La Rioja. Drena buena parte de la Sierra de la Demanda con un trazado groseramente Sur-Norte, hasta el entorno de la localidad de Haro, la más populosa de la cuenca, donde cede sus aguas al río Ebro.

El nacimiento del río Tirón se encuentra en la Sierra de la Demanda, a unos 1.746 msnm, mientras que su desembocadura se produce a 436 msnm, a las afueras de la localidad de Haro. El desnivel total que se salva en los 72,6 km de recorrido del río Tirón es de 1.310 m, con una pendiente media que ronda el 1,8%.

La subcuenca del río Tirón tiene una superficie de 1.269,6 km² según la delimitación de la Confederación Hidrográfica del Ebro. En esta cuenca se ubican hasta 94 núcleos de población, algunos de ellos con poblaciones importantes, como es el caso de Haro, en la zona de desembocadura, con más de 12.000 habitantes; Santo Domingo de la Calzada, en la zona central, con casi 7.000 habitantes; o las más modestas localidades de Belorado y Ezcaray, con poco más de 2.000 habitantes, o Pradoluengo y Casalarreina, que superan de forma holgada los 1.000 habitantes. Por debajo de estas cifras se encuentran localidades como Cerezo de río Tirón o Cuzcurrita de Río Tirón, junto a otras 27 localidades que oscilan entre los 1.000 y los 500 habitantes y las restantes 53 por debajo de esa cifra y al menos 6 núcleos despoblados. Los usos que se dan en la cuenca son claramente contrastados entre las zonas de cabecera, con extensos bosques, y los dos tercios inferiores de la cuenca, a partir de la localidad de Belorado y la línea que traza la carretera N-120, donde el dominio de las zonas de cultivos es extenso.

El río Tirón tiene un total de 9 masas de agua de las cuales hasta 6 tienen punto de muestro biológico y valoración mediante el índice hidrogeomorfológico IHG.

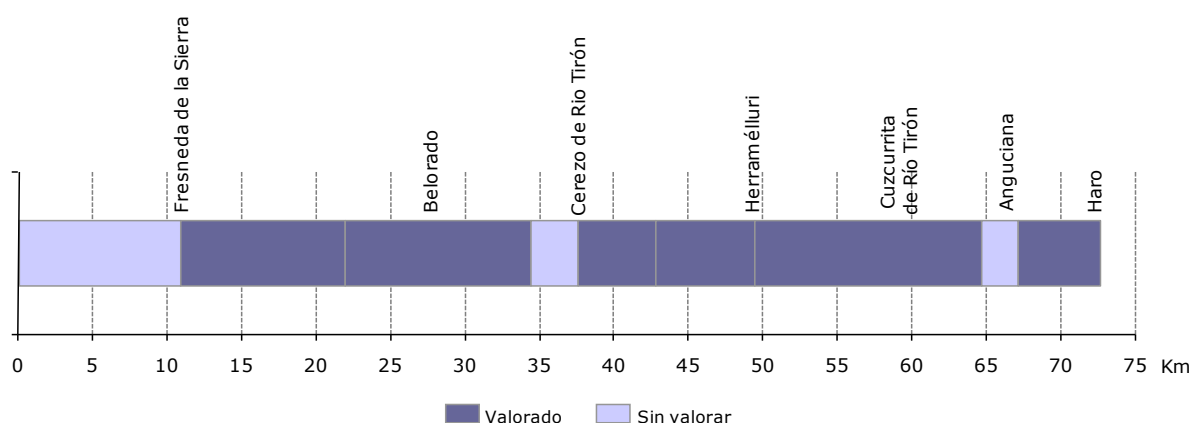


Figura 18-3. Esquema de masas valoradas del río Tirón.

18.2.1. Masa de agua 493: Fresneda de la Sierra – Río Urbión

La segunda masa de agua del río Tirón, primera que recibe valoración hidrogeomorfológica mediante el índice IHG, discurre desde el paso del río Tirón por la localidad de Fresneda de la Sierra hasta la confluencia con el río Urbión, uno de sus principales afluentes en la cuenca alta.

El inicio de la masa de ubica a unos 975 msnm en Fresneda de la Sierra, mientras que la confluencia con el río Urbión se encuentra a unos 816 msnm. El desnivel que supera esta masa de agua es de 159 m con una pendiente media que se encuentra en torno al 1,4%.

La segunda masa de agua del río Tirón tiene una cuenca drenante que alcanza los 57,6 km² de superficie. En ella se ubican sólo 8 núcleos de población, en general pequeños, aunque destaca la localidad de Pradoluengo, con casi 1.500 habitantes censados. En segundo lugar, muy por detrás, queda Fresneda de la Sierra con 125 habitantes. El resto de núcleos no alcanzan los 50 habitantes de población. La mayor parte de la cuenca drenante tiene usos forestales, si bien en el corredor que se establece entre las localidades de Espinosa del Monte, Villagalijo y Pradoluengo, hay dominio de zonas cultivadas, generalmente en seco. Las zonas de fondo de valle también presentan prados de siega y pasto.

No se han encontrado alteraciones destacables sobre los caudales líquidos y sólidos de la masa de agua. La llanura de inundación apenas tiene defensas y los usos que se dan en ella no suelen alterar su morfología de forma significativa.

El trazado del cauce mantiene sus caracteres naturales, salvo puntuales rectificaciones, sobre todo en ambientes urbanos. El paso de vados y puentes es reseñable, apoyado en la poca entidad del cauce.

El corredor ribereño suele ser continuo, salvo en zonas puntuales. La amplitud se ve condicionada por los usos de la llanura. Hay frecuentes plantaciones de chopos y los usos agrícolas y ganaderos afectan a la estructura interna y lateral de las riberas.

La masa de agua posee un punto de muestreo biológico en las siguientes coordenadas:

Fresneda de la Sierra Tirón: UTM 488931 – 4685132 – 978 msnm

18.2.1.1. Calidad funcional del sistema

Como se ha citado brevemente con anterioridad, no hay embalses ni derivaciones de caudales en la masa de agua ni en el tramo de río que se sitúa entre el inicio de la misma y el nacimiento del río Tirón, en la Sierra de la Demanda burgalesa.

Tan sólo algunas zonas más cultivadas conllevan leves afecciones en afluentes al cauce y en el transporte y generación de sedimentos.

La llanura de inundación de la masa de agua suele estar ocupada, allí donde su amplitud lo permite, por zonas de campos de cultivo y algunas pequeñas huertas, sobre todo cercanas a los núcleos de población. El paso de pistas de acceso a estas explotaciones, así como algunas vías de comunicación relativamente importantes, como la carretera BU-V-8105, en la parte baja de la masa de agua, también acarrearán algunas alteraciones en el dinamismo de las zonas de inundación.

18.2.1.2. Calidad del cauce

No hay alteraciones sustanciales en el trazado del río Tirón en esta masa de agua. Se mantiene un trazado básicamente rectilíneo, con una pendiente relativamente elevada como corresponde a sectores de montaña. Sólo en algunas zonas muy locales, la aparición de zonas de cultivo supone pequeñas fijaciones y rectificaciones de márgenes.

El lecho del río suele estar modificado de forma puntual por el paso de pistas forestales y accesos a explotaciones agrícolas. Esto conlleva la ruptura del perfil longitudinal del río por la presencia de vados, así como puentes que dan servicio a vías de mayor rango. De forma local se han apreciado afecciones sobre la granulometría del cauce.

Las márgenes no suelen presentar defensas ni alteraciones sustanciales, aunque en zonas urbanas, zonas con cultivos o alrededor de la carretera BU-811, que recorre la parte alta del valle del río Tirón, sí que aparecen algunas defensas o alteraciones de las márgenes.



Figura 18-4. Cauce con movimientos de materiales en la localidad de Ezquerria

18.2.1.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de esta segunda masa de agua del río Tirón, primera con valoración del estado hidrogeomorfológico, se ve alterado en su continuidad de forma destacable. Se producen discontinuidades frecuentes, especialmente en el tramo inferior al acceso de la localidad de San Vicente del Valle, donde el cauce adquiere una morfología más trezada. También la presencia de cultivos de chopos, así como la cercanía de otro tipo de cultivos, hace que se den discontinuidades.

La amplitud de las riberas también se ve limitada por los usos cercanos que ocupan el fondo del valle. Se conservan zonas, un tanto más encajadas, con una amplitud prácticamente inalterada, pero en otros sectores el corredor se ve muy reducido, quedando limitado a una estrecha hilera, como aguas abajo de Fresneda de la Sierra Tirón.

La presencia de plantaciones de chopos es habitual en la masa de agua, si bien no de forma continua. Estas plantaciones, así como la estrechez frecuente del corredor y los usos cercanos inciden en una estructura poco desarrollada. No hay elementos destacables que supongan una mala conectividad de las riberas con los ambientes cercanos, exceptuando algunas pistas o carreteras que pueden circular paralelas al cauce durante algunos cientos de metros.



Figura 18-5. Afecciones locales sobre el corredor ribereño.

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

Sistema fluvial: TIRON

Masa de agua: 493 Fresneda – Confluencia Urbión

Fecha: 22 de agosto 2009

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 erosivos y/o de depósito 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 que alteran el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-10
si hay alteraciones muy importantes de caudal, de manera que se pierda la naturalidad del 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 salido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
si más de un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-5
si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-4
si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-3
si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector	-2
En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armouring, embedment, 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 desembocan en el sector cuentan con alteraciones importantes	-1
alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-3
alteraciones y/o desconexiones significativas	-2
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la llanura de inundación [7]

La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos	10
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-2
La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación elevadas, edificios acuacuícolas...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidrogeomorfológicos 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 alcancen 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 [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 artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-10
si afectan a más del 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del sector	-8
si hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-7
si no haberlo cambios drásticos, si se registran cambios menores (retirar-queo de márgenes, pequeñas rectificaciones...)	-6
si no haberlo cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antrópicos que el sector fluvial ha restaurado 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 leveas	-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 rompen la continuidad del mismo	-10
si embalsan 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 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 resacas y meandros, la granulación y morfometría de los materiales que componen el lecho, la naturaleza y disposición de las estructuras sinicas de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados e limpiezas	-3
en más del 25% de la longitud del sector	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector	-2
de forma puntual	-1

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

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizarse lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación	10
El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes	-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 leveas	-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 leveas	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [23]

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA [71]

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 trazado geomorfológico del valle lo permita	10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, cultivos, zonas taladas, caminos...) si las riberas están totalmente eliminadas	-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

Anchora 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 potencia de la ribera superviviente	-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 potencia antrópica	-2
si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 1	-2
si la <i>Continuidad longitudinal</i> 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 interno que separe o desconecte los distintos habitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastorío, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de basura muerta, relleno de brazos abandonados, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o de su estructura (cauces con trasvase)	-10
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-8
si se extienden entre el 25% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-7
si las alteraciones son leves	-3
si las alteraciones son significativas	-2
si las alteraciones son graves	-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 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 longitud de las riberas	-1
si la <i>Continuidad longitudinal</i> 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 [22]

18.2.2. Masa de agua 495: Río Urbión – Río Retorto

La tercera masa de agua del río Tirón, segunda valorada en su calidad hidrogeomorfológica, une la confluencia del propio río Tirón con la desembocadura del río Retorto, afluente por la margen izquierda unos dos kilómetros aguas abajo de la localidad de Fresno de Río Tirón.

Esta masa de agua salva un desnivel de 142 m en un recorrido que tiene 12,5 km de longitud, con un cauce de morfología sinuosa con barras laterales desnudas en buena parte del trazado. La cota de inicio, en la confluencia con el río Urbión, se ubica a unos 816 msnm, mientras que la confluencia con el río Retorto se encuentra a unos 674 msnm. La pendiente media de esta tercera masa de agua del río Tirón ronda el 1,1%.

La superficie que drena de forma directa a la masa de agua ronda está en torno a los 52,7 km², sin tener en cuenta la cuenca del río Urbión. Buena parte de la cuenca vertiente conserva extensas zonas boscosas, especialmente en el sector ubicado al sur de la localidad de Belorado. Ya desde unos kilómetros antes de este núcleo urbano, los usos agrícolas ganan protagonismo, siendo muy mayoritarios en toda la mitad norte de la cuenca vertiente a la masa de agua. En esta superficie se encuentran tan sólo cuatro núcleos de población. El más alejado del cauce del río es Puras de Villafranca (43 habitantes), mientras que en las riberas del río Tirón se localizan San Miguel de Pedroso, con 77 habitantes; Belorado, con casi 2.200 habitantes; y Fresno de Río Tirón, ya en la zona baja de la masa de agua, con 221 habitantes.

Continúa sin haber embalses que afecten a la masa de agua, así como tampoco hay derivaciones sustanciales. La parte baja de la cuenca, ocupada por cultivos, tiene puntuales desconexiones con el cauce. La llanura de inundación mantiene una amplitud destacable.

El trazado del cauce se mantiene escasamente alterado. Tampoco el lecho, a excepción de algunos vados y puentes, muestra impactos significativos ni las defensas son habituales.

El corredor ribereño está frecuentemente poblado de plantaciones de chopos que restringen la amplitud de las zonas naturales. Esto, junto con las presiones de usos cercanos, así como la propia dinámica del río, producen el estrechamiento habitual de las riberas.

La masa de agua tiene un único punto de muestreo biológico en la localidad de Belorado:

Belorado: UTM 484533 – 4697316 – 741 msnm

18.2.2.1. Calidad funcional del sistema

No hay embalses en la masa de agua, como tampoco los hay en masas superiores del mismo río. Ni el río Urbión, principal afluente del río Tirón hasta este punto, ni el río Pradoluengo muestran regulación destacable. Las derivaciones de caudales desde la masa de agua son muy poco significativas, por lo que tanto el régimen como el volumen de

caudales líquidos se mantienen prácticamente inalterados, si bien hay algunas balsas laterales en las inmediaciones de la localidad de Belorado.

Es en el entorno de esta misma localidad donde los cultivos se hacen mucho más presentes lo que supone puntuales afecciones en la conexión de los afluentes, de muy poco recorrido por la estrechez de la cuenca.

La llanura de inundación, por lo general, mantiene una amplitud destacable, acorde con los caracteres del río. Sólo en entornos urbanos y al inicio de la masa de agua se produce un mayor estrechamiento y ocupación de la misma, hasta las orillas del cauce, sobre todo aguas arriba de la localidad de San Miguel de Pedroso.

18.2.2.2. Calidad del cauce

El cauce de esta masa de agua conserva buena parte del trazado con una apariencia dinámica, visible en el mantenimiento de zonas de barras desnudas. Sólo la parte inicial ha visto reducida su sinuosidad por el paso de la carretera BU-V-8104, el resto de la masa prácticamente carece de impactos sobre el trazado.

El lecho sólo se ve alterado por el paso de algunas carreteras como la BU-8104, la N-120 en el entorno de Belorado, o la BU-710, en la parte final de la masa de agua. Esto conlleva puntuales afecciones a la naturalidad de perfil longitudinal, a las que acompaña pequeños azudes, de poca importancia, así como alguna afección sobre la morfometría del lecho.

Las márgenes del río sólo presentan algunas defensas en zonas urbanas, cruce con las citadas carreteras o puntos de contacto con estas, si bien nunca se trata de defensas extensas que limiten de forma apreciable la dinámica lateral general en la masa de agua.



Figura 18-7. Amplio cauce y plantaciones en Fresno del Río Tirón.

18.2.2.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de esta masa de agua muestra discontinuidades abundantes, ya sea por la presencia de frecuentes plantaciones de chopos o por la cercanía local de los cultivos. Allí donde no se dan estos impactos es la propia dinámica del río la que conlleva, sin merma en su valoración en este apartado, la ausencia frecuente de un corredor ribereño continuo. Destaca la presencia de, al menos, dos explotaciones de áridos aguas abajo de la localidad de Belorado, que se localizan en las márgenes ribereñas.

La amplitud, como se ha citado, también se ve afectada por la presencia de frecuentes plantaciones de chopos, así como cultivos cercanos al cauce. Hay sectores que aparecen recién explotados en fechas recientes, que podrían ser colonizados por zonas naturales, pero que probablemente vuelvan a ser plantados, dejando sin posibilidad de expansión a las riberas naturales.

Son esas mismas plantaciones el mayor impacto sobre la naturalidad de la vegetación. La circulación de algunas vías de comunicación paralelas al cauce, si bien de forma puntual, así como algunas pistas forestales, son los principales impactos sobre la conectividad de ambientes. También los cercanos usos agrícolas suponen una falta de desarrollo, tanto en la estructura vertical como, especialmente, en la lateral.



Figura 18-8. Plantaciones de chopos en el entorno de Belorado.

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 erosivos y/o de deposición 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 que alteran el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-10
Si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se pierda la naturalidad del régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-8
Si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se pierda la naturalidad del régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-6
Si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se pierda la naturalidad del régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-4
Si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se pierda la naturalidad del régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-2

Disponibilidad y movilidad de sedimentos [9]

El caudal salido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retención de sedimentos en la cuenca vertiente hasta el sector	-5
Hay presas con capacidad de retención de sedimentos en la cuenca vertiente hasta el sector	-4
Hay presas con capacidad de retención de sedimentos en la cuenca vertiente hasta el sector	-3
Hay presas con capacidad de retención de sedimentos en la cuenca vertiente hasta el sector	-2
Hay presas con capacidad de retención de sedimentos en la cuenca vertiente hasta el sector	-2
Hay presas con capacidad de retención de sedimentos en la cuenca vertiente hasta el sector	-1
Hay presas con capacidad de retención de sedimentos en la cuenca vertiente hasta el sector	-3
Hay presas con capacidad de retención de sedimentos en la cuenca vertiente hasta el sector	-2
Hay presas con capacidad de retención de sedimentos en la cuenca vertiente hasta el sector	-1

Funcionalidad de la llanura de inundación [6]

La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos	10
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-4
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-3
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-2
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-1
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-3
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-2
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-1
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-3
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-2
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [23]

CALIDAD DEL CAUCE

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

El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema	10
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-8
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-6
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-4
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-2
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-1

Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales [7]

El cauce es natural y continuo, sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-5
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-4
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-3
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-2
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-1

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

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizarse lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación	10
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-6
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-5
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-4
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-3
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-2
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-1
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-2
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [21]

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 menos siempre que el trazado geomorfológico del valle lo permita	10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-9
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-8
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-7
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-6
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-5
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-4
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-3
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-2
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-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 el 60% de la anchura media del corredor ribereño actual	-8
La anchura de la ribera supera el 60% de la anchura media del corredor ribereño actual	-6
La anchura de la ribera supera el 60% de la anchura media del corredor ribereño actual	-4
La anchura de la ribera supera el 60% de la anchura media del corredor ribereño actual	-2
La anchura de la ribera supera el 60% de la anchura media del corredor ribereño actual	-10
La anchura de la ribera supera el 60% de la anchura media del corredor ribereño actual	-2
La anchura de la ribera supera el 60% de la anchura media del corredor ribereño actual	-1
La anchura de la ribera supera el 60% de la anchura media del corredor ribereño actual	0

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 interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastorío, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, busetas, uso recreativo...), que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o se ha deteriorado (cauces con trasvase)	-10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastorío, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, busetas, uso recreativo...), que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o se ha deteriorado (cauces con trasvase)	-8
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastorío, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, busetas, uso recreativo...), que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o se ha deteriorado (cauces con trasvase)	-6
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastorío, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, busetas, uso recreativo...), que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o se ha deteriorado (cauces con trasvase)	-4
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastorío, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, busetas, uso recreativo...), que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o se ha deteriorado (cauces con trasvase)	-2
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastorío, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, busetas, uso recreativo...), que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o se ha deteriorado (cauces con trasvase)	-1
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastorío, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, busetas, uso recreativo...), que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o se ha deteriorado (cauces con trasvase)	0

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [16]

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA [60]

18.2.3. Masa de agua 258: Río Bañuelos – Cola del Embalse de Leiva

La quinta masa de agua del río Tirón, tercera con valoración hidrogeomorfológica mediante la aplicación del índice IHG, une la desembocadura del río Bañuelos y la cola del Embalse de Leiva, principal obra de regulación del sistema del río Tirón, escasos kilómetros aguas arriba de la localidad del mismo nombre.

La masa de agua tiene una longitud de sólo 5,3 km, en los que salva un desnivel de 36 m, pasando de la cota 637 msnm a la que recibe las aportaciones del río Bañuelos, por su margen izquierda, y los 601 msnm a los que se ubica la parte final del vaso de la presa de Leiva. La pendiente media de la masa de agua es de aproximadamente el 0,68%.

La cuenca que drena a esta corta masa de agua tiene una morfología claramente alargada de norte a sur, circulando el río por la parte más septentrional de la misma. En ella se asientan tan sólo seis núcleos de población, de los que sólo el de Cerezo del Río Tirón supera los 500 habitantes, con poco más de 650, mientras que el resto, Redecilla del Campo, Quintanilla del Monte, Villacampa del Río, Fresneña y Eterna, se encuentran por debajo de los 50 habitantes. Sólo Cerezo del Río Tirón se ubica en las riberas del río. La práctica totalidad de la superficie que drena a la masa de agua tiene usos agrícolas.

Esta es la última masa sin regular del río Tirón. Las derivaciones mediante azudes son poco importantes, mientras que las aportaciones desde los escasos afluentes de la masa de agua siguen teniendo algunas alteraciones puntuales por los abundantes usos agrícolas. La llanura de inundación se ve limitada al inicio de la masa de agua, mientras que en el resto de la misma es más amplia y con escasas defensas.

El trazado del cauce se ve afectado por el citado paso por zonas urbanas, si bien durante una longitud poco representativa, normalmente acompañadas de defensas. Son frecuentes los vados y el acceso de pistas hasta el cauce.

El corredor ribereño se ve prácticamente eliminado en los primeros metros de masa de agua, mientras que posteriormente ve muy reducida su extensión por las abundantes plantaciones de chopos.

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

Cerezo del Río Tirón: UTM 489036 – 4704436– 637 msnm

18.2.3.1. Calidad funcional del sistema

Continúa sin haber ningún reservorio en las cuencas drenantes a la masa de agua, como tampoco en zonas superiores de la cuenca. Tan sólo alguna pequeña derivación de caudales para riego cercanos al cauce implica variación en los volúmenes de caudales de la masa de agua.

Los primeros cientos de metros de la masa de agua se encuentran canalizados a su paso por la localidad de Cerezo del Río Tirón, con zonas sobreelevadas. Posteriormente la presencia de defensas que limiten la llanura de inundación es testimonial, si bien sí que hay usos, como las abundantes plantaciones de chopos, que suponen una cierta desnaturalización de la misma.

18.2.3.2. Calidad del cauce

Hasta la salida de la localidad de Cerezo del Río Tirón el cauce del río Tirón se ve alterado en su trazado, estando muy simplificado. A partir de ese punto, el trazado apenas se ve modificado en su morfología en planta, con abundantes sinuosidades y algunas barras fluviales que denotan actividad por su desnudez.

La presencia de vados es el impacto más frecuente sobre el perfil longitudinal del río en esta masa de agua, sin olvidar las afecciones que se dan en el tramo urbano anteriormente citado, con limpiezas y alteraciones locales de la morfología del lecho.

Las defensas se circunscriben a la zona urbana y sectores cercanos a esta, donde se desarrollan algunas huertas. El resto de la masa de agua prácticamente carece de alteraciones en las orillas.

18.2.3.3. Calidad de las riberas

También en esta masa de agua, como en masas superiores, el corredor ribereño no se muestra especialmente continuo. La eliminación del mismo en la zona urbana, junto a las plantaciones de chopos que llegan a suponer la eliminación en otras zonas medias y bajas de la masa de agua, suponen impactos importantes. La propia dinámica del río tampoco incide en una mayor continuidad en zonas sin impactos.

También la amplitud se ve reducida, si bien en sectores bajos has zonas amplias sin usos que, por la dinámica fluvial, están en incipiente proceso de colonización.

Las plantaciones de chopos son muy importantes, no tanto por su extensión como por la presencia importante que tienen en zonas cercanas al cauce. Suelen llevar asociadas pistas forestales que seccionan zonas de posible expansión de las riberas naturales, a la vez que suponen alteraciones en la estructura de las riberas existentes.



Figura 18-10. Zonas ajardinadas en la localidad de Cerezo de Río Tirón.

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

Sistema fluvial: TIRON

Masa de agua: 493 Fresneda – Confluencia Urbión

Fecha: 22 de agosto 2009

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 erosivos y/o de deposición 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 que alteran el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-10
si hay alteraciones muy importantes de caudal, de manera que se pierda la naturalidad del 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 salido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
si más de un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-5
si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-4
si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-3
si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector	-2
En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armouring, embedment, 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 desembocan en el sector cuentan con alteraciones importantes	-1
alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-3
alteraciones y/o desconexiones significativas	-2
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la llanura de inundación [7]

La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos	10
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-2
La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación elevadas, edificios acuacuas...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidrogeomorfológicos 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 alcancen 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 [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 artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-10
si afectan a más del 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del sector	-8
si hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-7
si no haberlo cambios drásticos, si se registran cambios menores (retirar-queo de márgenes, pequeñas rectificaciones...)	-6
si no haberlo cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antrópicos que el sector fluvial ha restaurado 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 leveas	-1

Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales [7]

El cauce es natural y continuo, sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-10
si embalsan 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 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 resacas y remansos, la granulación y el contenido de los materiales que componen la morfología del lecho, la estructura sinérgica de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados e limpiezas	-3
en más del 25% de la longitud del sector	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector	-2
de forma puntual	-1

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

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizarse lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación	10
El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes	-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 leveas	-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 leveas	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [23]

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA [71]

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 merced a que el trazado geomorfológico del valle lo permita	10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, acueductos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, 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% de la longitud total de las riberas	-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 potencia ribera superviviente	-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 potencia antrópica	-2
si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 1	-2
si la <i>Continuidad longitudinal</i> 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, hábitats) la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastorío, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de basura muerta, relleno de brazos abandonados, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o deponiendo el tráfico (cauces con trasvase)	-10
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-2
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-3
si las alteraciones son leves	-2
si las alteraciones son significativas	-1
si las alteraciones son graves	-2
si las alteraciones superan el 150% de la longitud de las riberas	-4
En el sector hay infraestructuras que alteran la conectividad transversal del corredor	-1
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 longitud de las riberas	-1
si la <i>Continuidad longitudinal</i> 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 [22]

18.2.4. Masa de agua 805: Cola del Embalse de Leiva - Río Reláchigo

La cuarta masa de agua valorada del río Tirón une la cola del embalse de Leiva, única obra de regulación de la cuenca y punto final de masa de agua superior, también valorada, con la confluencia con el río Reláchigo, modesto afluente del río Tirón por su margen derecha. La confluencia se produce escasos metros aguas arriba de la localidad de Herramélluri.

La longitud de la masa de agua es de 6,6 km, de los que unos 2,7 km se encuentran ocupados por el vaso del embalse de Leiva. El desnivel que se supera en el citado recorrido es de 46 m, entre la cota 601 msnm a la que se encuentra la cola del embalse de Leiva y la cota 555 msnm a la que se produce la confluencia con el río Reláchigo. La pendiente media de la masa de agua está en torno al 0,7%.

La masa de agua tiene una cuenca drenante que ronda los 78,1 km² con un dominio prácticamente total de las zonas de cultivo. En ella se ubican seis núcleos de población, tres de ellos ribereños, en el sentido de la corriente: Tormentos (161 habitantes), Leiva (290 habitantes) y Herramélluri (94 habitantes), mientras que los otros tres se encuentran alejados de la masa de agua y son Valluercanes (90 habitantes), San Millán de Yécora y Velasco (con menos de 50 habitantes).

Los caudales de la masa de agua están totalmente alterados por la presencia en la misma del vaso y la presa de Leiva. La llanura e inundación de la parte inferior recupera pronto su naturalidad, si bien suele estar ocupada por plantaciones de chopos y cultivos, con un fondo de valle relativamente encajado.

El trazado del cauce no tiene afecciones significativas más allá de la lógica desaparición de toda la naturalidad del mismo en la zona embalsada. La presencia de la presa de Leiva es el impacto más significativo. Las defensas y demás afecciones al perfil del río son puntuales.

El corredor ribereño, fuera del vaso de la presa, se ve muy limitado por las plantaciones de chopos y cultivos. Cada vez son más frecuentes las pistas cercanas al mismo.

El punto de muestreo de la masa de agua se ubica aguas abajo de la localidad de Leiva, en el tramo final del trazado:

Leiva: UTM 497074 – 4706096 – 485 msnm

18.2.4.1. Calidad funcional del sistema

El embalse de Leiva, con una capacidad de 2,5 hm³, supone la principal afección a los caudales, tanto en el volumen como en el régimen. Los usos para regadío del mismo condicionan la naturalidad de este apartado.

Del mismo modo, la importante superficie del vaso supone un obstáculo significativo para los sedimentos que se han generado aguas arriba de la cerrada de la presa y que, en

su mayoría, quedan retenidos en el citado embalse. A esto se suma la ocupación de la cuenca drenante con usos agrícolas, que también conllevan algunas alteraciones en los aportes directos.

La llanura de inundación está totalmente alterada en los casi tres kilómetros que ocupa el vaso del embalse de Leiva. Aguas abajo de este se ve ocupada en la mayor parte por plantaciones de chopos y por cultivos cercanos que merman su naturalidad.



Figura 18-12. Vaso del Embalse de Leiva. Acumulaciones de sedimentos.

18.2.4.2. Calidad del cauce

Al igual que sucede con la llanura de inundación, el vaso del embalse de Leiva supone la alteración total del trazado, márgenes y lecho del río. Aguas abajo de este el trazado, pasados unos cientos de metros, recupera su morfología más o menos natural, con algunas sinuosidades en un valle semiencajado.

El lecho del río muestra alteraciones a los pies de la presa, para ser muy puntuales posteriormente, así como tampoco las defensas, salvo actuaciones muy locales en las márgenes erosivas, como sucede justo antes de la confluencia con el río Reláchigo, a las puertas de Herraméluri. Destaca el impacto que supone la presencia de una presa de más de 20 metros de altura, alterando de forma muy significativa el perfil longitudinal del río, así como la dinámica aguas arriba y aguas abajo de la misma.

18.2.4.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño está totalmente eliminado en los 2,7 km de vaso de la presa de Leiva. El resto de la masa también está notablemente modificada en la continuidad de las riberas por la cercanía de zonas de cultivo y la presencia de abundantes plantaciones de chopos.

De este modo las riberas naturales se limitan a un estrecho corredor discontinuo y a algunas agrupaciones más amplias en enclaves sinuosos.

La naturalidad de las riberas está marcadamente afectada por las abundantes plantaciones que se dan en toda la segunda parte de la masa de agua. La estructura de las zonas naturales se ve influida por la falta de espacio para el desarrollo y por los usos cercanos, así como por el paso de pista que suponen afecciones en la conectividad lateral y estructura interna.



Figura 18-13. Defensas de margen y corredor ribereño aguas arriba de Leiva.

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 erosivos y/o de depósito 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 que alteran el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-10
Si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se pierda la naturalidad del régimen estacional natural, o bien circule de forma permanente un caudal ambiental estable	-8
Si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se pierda la naturalidad del régimen estacional natural, o bien circule de forma permanente un caudal ambiental estable	-6
Si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se pierda la naturalidad del régimen estacional natural, o bien circule de forma permanente un caudal ambiental estable	-4
Si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante	-2

Disponibilidad y movilidad de sedimentos [3]

El caudal salido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Hay presas con capacidad de retener sedimentos en la cuenca vertiente hasta el sector funcional	-5
Hay presas con capacidad de retener sedimentos en la cuenca vertiente hasta el sector funcional	-4
Hay presas con capacidad de retener sedimentos en la cuenca vertiente hasta el sector funcional	-3
Hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector funcional	-2
En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (armouring, embedment, 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 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	-1
alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-3
alteraciones y/o desconexiones significativas	-2
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la llanura de inundación [6]

La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos	10
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-2
La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación elevadas, edificios acuacuas...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-1
si hay 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 [11]

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [3]

El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema	10
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-8
Si hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-7
Si se registran cambios drásticos (retirar o añadir de márgenes, pequeñas rectificaciones...)	-6
Si no haberlo cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antrópicos que el sector fluvial ha restaurado 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 leveas	-1

Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales [4]

El cauce es natural y continuo, sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-5
si embalsan más del 50% de la longitud del sector	-4
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
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 resacas y remansos, la granulación y el contenido de los materiales que componen el lecho, la estructura sinérgica de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados e limpiezas	-3
en más del 25% de la longitud del sector	-2
en un 10 y un 25% de la longitud del sector	-1
de forma puntual	-1

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

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizarse lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación	10
El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes	-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
notables leveas	-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 leveas	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [11]

CALIDAD DE LAS RIBERAS

Continuidad longitudinal [4]

El corredor ribereño es continuo a lo largo de todo el sector funcional y en ambas márgenes del cauce merced a que el sistema geomorfológico del valle lo permita	10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acueductos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, 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% de la longitud total de las riberas	-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 el 60% de la anchura potencial	-3
si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencia y 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 potencia	-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 [2]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, hábitats) la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastorío, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de basura muerta, relleno de brazos abandonados, maderas, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha actuado para mejorarla por medio de actuaciones (trazado de cauces con trasvases)	-10
si las alteraciones son leves	-3
si las alteraciones son leves	-2
si las alteraciones son leves	-1
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-2
si se extienden entre el 25% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-1
si las alteraciones son significativas	-2
si las alteraciones son leves	-1
alterada por invasiones o repoblaciones	-4
si las alteraciones son significativas	-3
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 longitud de las riberas	-1
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	0

18.2.5. Masa de agua 261: Río Reláchigo – Río Glera

Esta masa de agua, la quinta con valoración hidrogeomorfológica, une la confluencia del río Reláchigo y la confluencia del río Glera, principal afluente, por dimensiones, del río Tirón, al que afluye por su margen derecha aguas abajo de la localidad de Cihuri.

La masa de agua tiene una longitud de 15,2 km en los que supera un desnivel que ronda los 122 m, entre los 601 msnm a los que se produce la confluencia entre los cauces del río Reláchigo y el río Tirón, y los 479 msnm a los que este recibe los caudales del río Glera. La pendiente media del río en esta masa de agua es de 0,8%.

La cuenca que vierte de forma directa a la masa de agua tiene una superficie de 37,7 km² de morfología alargada siguiendo el cauce del río, marcadamente SW-NE. En ella se asientan cinco núcleos de población, todos ellos ribereños: Herramélluri (con 94 habitantes), Ochánduri (76 habitantes), Cuzcurrita del Río Tirón (55 habitantes), Tirgo (244 habitantes) y Cihuri (228 habitantes) ya muy cercana a la desembocadura del río Glera. La gran mayoría de la cuenca tiene usos agrícolas con extensas zonas de cultivos.

Continúan los efectos de la presencia en la masa superior del embalse de Leiva, a lo que se suman algunas derivaciones desde el propio cauce del río. La llanura de inundación se ve alterada al paso por los núcleos urbanos así como por los cercanos usos agrícolas, con mayor presencia de defensas que en masas anteriores.

El trazado también se está modificado en zonas urbanas y cercanas a estas, a lo que se suman algunas fijaciones de márgenes. El lecho también se encuentra alterado en zonas urbanas y sectores puntuales.

El corredor ribereño presenta una continuidad mejor que en masas anteriores, las plantaciones de chopos, siendo muy importantes, pierden protagonismo dejando algo más de espacio a las zonas naturales.

El punto de muestreo se ubica aguas abajo de la localidad ribereña de Cuzcurrita del Río Tirón:

Cuzcurrita del Río Tirón: UTM 503023 – 4710019– 515 msnm

18.2.5.1. Calidad funcional del sistema

La masa de agua continúa viendo mermados sus caudales y alterado su régimen por la presencia en la masa de agua superior del embalse de Leiva, con unos 2,5 hm³ de capacidad y que deriva caudales para regadío. A este importante impacto se suma la presencia de algunos azudes de derivación para regadíos que también restan volumen de caudales a lo largo de la masa de agua. Hay que señalar que aguas abajo de la localidad de Cuzcurrita del Río Tirón se produce la llegada de aportes del canal de la Margen Izquierda del río Najerilla.

Los aportes de caudales sólidos tienen, de nuevo, en el embalse de Leiva su mayor impacto, al ser una barrera poco menos que insalvable para los sedimentos generados aguas arriba y que han sido transportados por el cauce principal y sus afluentes.

La llanura de inundación se ve notablemente reducida en las zonas urbanas y sectores próximos. Las canalizaciones están presentes en los cinco núcleos que atraviesa la masa de agua. Aparte de este impacto más importante, también hay algunos sectores intermedio donde se aprecia la presencia de defensas de margen, generalmente puntuales. Los usos de la llanura suelen ser agrícolas y para plantaciones de chopos, quedando reducidas las zonas sin alterar. Hay que citar también el paso de alguna vía de comunicación importante que actúa a modo de barrera.

18.2.5.2. Calidad del cauce

De nuevo es en los entornos urbanos donde los impactos sobre la naturalidad del trazado son más visibles, con la presencia de tramos rectilíneos que alteran la morfología natural del cauce, en buena medida conservada en zonas intermedias, si bien de forma local se aprecian fijaciones de márgenes o pequeños sectores rectilíneos como aguas abajo de la localidad de Herramélluri. Destaca la presencia de un meandro abandonado (puesto en cultivo) aguas arriba de Cuzcurrita del Río Tirón.

El lecho del río ha sido dragado y alterado en las zonas urbanas. El resto de la masa se encuentra en un estado menos alterado, si bien el paso de puentes y la presencia de algunos azudes también suponen un cambio en la dinámica longitudinal local del sistema.

Las defensas suelen acompañar a las canalizaciones y se localizan frecuentemente en zonas cercanas a los núcleos urbanos, con huertas adosadas al río. En ocasiones, como aguas abajo de la localidad de Tirgo, no aparecen como nuevas estructuras laterales, si no que se trata de acumulaciones y modificaciones de la morfología de las márgenes del río. Pese a la presencia de la carretera LR-201 paralela al cauce, no suele acarrear alteraciones en las márgenes, ya que circula en niveles superiores de terrazas. Sí que se encuentra defendido el paso de la N-232 en el tramo final de la masa de agua.



Figura 18-15. Canalización en Cuzcurrita del Río Tirón.

18.2.5.3. Calidad de las riberas

La continuidad del corredor ribereño es apreciable, pese a la presencia de zonas con plantaciones de chopos, especialmente en tramos inferiores a la localidad de Tirgo, en el entorno del cruce con la carretera N-232, se mantiene una mejor continuidad que en masas anteriores. De cualquier forma, estas mismas plantaciones y la cercanía de los cultivos, así como las zonas urbanas, continúan suponiendo zonas de corredor ribereño eliminado.

La amplitud de las riberas también es un tanto más notable, si bien hay sectores abundantes donde se encuentra muy reducida. El tramo medio de la masa, entre las localidades de Ochánduri y Cuzcurrita del Río Tirón conserva zonas un tanto más amplias, con menores presiones antrópicas.

No son frecuentes las defensas ni caminos laterales que contribuyan a una merma en la conectividad con ambientes cercanos. Las plantaciones de chopos continúan, pese a su menor continuidad, siendo un importante impacto en la naturalidad del conjunto del corredor ribereño de la masa de agua.



Figura 18-16. Escombros en las riberas del río Tirón.

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 erosivos y/o de depósito 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 que alteran 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 [3]

El caudal salido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Si más de un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-5
Si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-4
Si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-3
Si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector	-2
En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armouring, embedment</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 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	-1
alteraciones y/o desconexiones importantes	-3
alteraciones y/o desconexiones significativas	-2
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la llanura de inundación [5]

La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos	10
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
Si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor	-4
Si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-3
Si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-2
La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación, elevadas, edificios acuacuas...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-1
Si hay 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 [10]

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 artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce	-10
Si hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-8
Si no haber cambios drásticos, si se registran cambios menores (retirar o añadir de márgenes, pequeñas rectificaciones...)	-6
Si no haber cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antrópicos que el sector fluvial ha restaurado 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 [6]

El cauce es natural y continuo, sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-10
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 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
en 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 resacas y remansos, la granulación y morfometría de los materiales que componen la llanura de inundación y la morfología de los lechos, sin tener en cuenta los diques, extracciones, solados e impresas	-3
en más del 25% de la longitud del sector	-2
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-1
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector de forma puntual	-1

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

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizarse lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación	10
El cauce ha sufrido una canalización total o defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas 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
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	-2
notables leves	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [18]

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 merced a que el sistema geomorfológico del valle lo permita	10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acueductos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-10
Si las riberas están totalmente eliminadas	-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 el 60% de la anchura potencial	-8
Si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencia y 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 potencia	-2
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 1	-2
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 2 ó 3	-1
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	0

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 interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, beaseras, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha mejorado o empeorado por deponer o retirar los materiales (cauces con trasvase)	-10
Si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-3
Si se extienden entre el 25% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-2
Si las alteraciones son leves	-1
Si las alteraciones son severas	-2
Si las alteraciones son significativas	-3
Si las alteraciones son leves	-1
Si las alteraciones son severas	-2
Si las alteraciones son significativas	-3
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 supera la suma de las riberas longitudinales o diagonales (carreteras, 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 es inferior al 50% de la de las riberas transversal del corredor	-1
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 1	-2
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> 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 [16]

18.2.6. Masa de agua 267: Río Ea – Desembocadura

La última masa de agua de las nueve que componen el río Tirón une la desembocadura del último de los afluentes de cierta importancia del río Tirón, el río Ea, que afluye al Tirón por la margen izquierda, aguas abajo de la localidad de Anguciana, con la desembocadura en el río Ebro, a las afueras de la localidad de Haro, la más populosa de toda la cuenca hidrográfica.

La longitud de la masa de agua es de 5,5 km en los que se salva un desnivel de 29 m entre la confluencia con el río Ea, a unos 465 msnm y la desembocadura en el río Ebro, ubicada a una altitud de 436 msnm. La pendiente media es esta última masa de agua del río Tirón es del 0,53%.

La cuenca que drena a esta última masa de agua del río Tirón tiene una superficie de 21,6 km². En ella sólo se ubica la localidad de Haro que tiene una población de más de 12.250 habitantes y ocupa una importante superficie dentro de la cuenca. El resto de la demarcación está prácticamente ocupada en su totalidad por zonas de cultivos.

Los caudales de la masa de agua siguen afectados por la presencia aguas arriba del embalse de Leiva, detracciones para riego y para usos hidroeléctricos. La llanura de inundación está marcadamente alterada por la presencia de la ciudad de Haro y por el paso de vías de comunicación importantes.

El trazado del cauce se ve modificado en su paso por el núcleo urbano de Haro y sus cercanías. Del mismo modo las defensas en ese tramo con destacables, así como las alteraciones en la morfometría del lecho.

Las principales discontinuidades en el corredor ribereño derivan de la presencia de extensas plantaciones de chopos. Los cultivos, junto con las plantaciones, reducen de forma destacable la amplitud a la vez que alteran la estructura de las riberas de la masa de agua.

El último punto de muestreo biológico del río Tirón se encuentra en la ciudad de Haro, ya muy cercano a la desembocadura en el río Ebro:

Haro: UTM 512328 – 4714263– 441 msnm

18.2.6.1. Calidad funcional del sistema

La última masa de agua del río Tirón continúa afectada por la presencia, aguas arriba, del embalse de Leiva, que regula buena parte de los caudales de la cuenca. Si bien, la llegada de ríos sin regular, como el propio río Glera, o el Ea, entre otros afluentes, hace que estos efectos se vayan tornando menos importantes. Las derivaciones de caudales para regadíos que se dan entre el citado embalse y la masa de agua, así como los usos hidroeléctricos de esta última, derivando una parte del caudal circulante hacia la central hidroeléctrica de San José, aledaña al núcleo urbano de Haro, también supone una alteración sobre todo en los volúmenes de caudal.

También el embalse de Leiva continúa siendo una barrera para buena parte de los aportes de sedimentos de la cuenca superior. Los usos de la cuenca que drena de forma directa a la masa de agua, así como la desnaturalización de que supone en núcleo urbano de Haro, también acarrearán impactos en los aportes de sedimentos.

La llanura de inundación se ve totalmente alterada en los últimos cientos de metros antes de la desembocadura, a su paso por zonas urbanas e industriales de la localidad de Haro. El resto de la masa suele presentar importantes plantaciones de chopos y pistas de acceso que contribuyen a la modificación parcial de las zonas inundables.

18.2.6.2. Calidad del cauce

Al igual que la llanura de inundación, el cauce ha sufrido destacables impactos a su paso por la zona urbana y periurbana de Haro. La canalización del mismo, con la pérdida de la sinuosidad que muestra el resto de la masa de agua, así como las alteraciones del lecho y las márgenes son muy importantes en esa zona. El resto de la masa de agua tiene un trazado acorde con las características naturales de la misma.

Hay que señalar, aparte de los mencionados dragados y limpiezas en la zona urbana, la presencia de un importante azud que deriva caudales hacia la central hidroeléctrica de San José, provocando un cambio en la dinámica longitudinal del río.

Las defensas son poco abundantes fuera de la zona urbana de Haro. Suelen relacionarse con la estabilización de puentes, como en el caso de la autopista A-68.



Figura 18-18. Cauce del río Tirón a su paso por Haro.

18.2.6.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño mantiene una continuidad apreciable fuera de la zona urbana de Haro. Pese a la presencia de importantes plantaciones que prácticamente lo eliminan, allí donde estas no están presentes, se configura un corredor de continuidad destacable. Pese a ello, la abundancia de las plantaciones, especialmente en la segunda mitad de la masa de agua, supone un aumento importante de las discontinuidades.

Del mismo modo, estos usos agrícolas conllevan la reducción destacable de la anchura de las riberas, destacado la eliminación en la zona urbana y periurbana de Haro. Algunas zonas de plantaciones de chopos no llegan a eliminar por completo las riberas pero sí que las reducen de forma importante.

La estructura lateral de las zonas más naturales se ve claramente modificada por la presencia de las plantaciones o cultivos cercanos, que impiden el desarrollo lateral más amplio. Del mismo modo suponen una clara alteración de la naturalidad, a lo que se une el paso de frecuentes pistas forestales por zonas internas o muy cercanas a las riberas, con las consiguientes alteraciones que se generan.



Figura 18-19. Plantaciones de chopos en la masa de agua.

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

Sistema fluvial: TIRON

Masa de agua: 267 Confluencia Ea – Desembocadura

Fecha: 22 de agosto 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 erosivos y/o de depósito 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 que alteran el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-10
Si hay alteraciones más 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 más 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 más importantes de caudal, de manera que se invierte el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-4
Si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se invierte el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-2

Disponibilidad y movilidad de sedimentos [4]

El caudal salido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Si más de un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-5
Si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-4
Si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-3
Si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector	-2
En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armouring, embedment</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 desembocan en el sector cuentan con alteraciones importantes	-1
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones importantes	-3
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones importantes	-2
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones importantes	-1

Funcionalidad de la llanura de inundación [5]

La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos	10
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-4
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-3
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-2
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-1
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-3
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-2
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-1
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-3
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-2
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [11]

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 artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-10
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-8
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-6
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-4
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-2
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-1

Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales [4]

El cauce es natural y continuo, y sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-8
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-6
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-4
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-2
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-1

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

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizarse lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación	10
El cauce ha sufrido una canalización total o defensas de margen no continuas o infraestructuras (derriches, vias de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes	-6
El cauce ha sufrido una canalización total o defensas de margen no continuas o infraestructuras (derriches, vias de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes	-5
El cauce ha sufrido una canalización total o defensas de margen no continuas o infraestructuras (derriches, vias de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes	-4
El cauce ha sufrido una canalización total o defensas de margen no continuas o infraestructuras (derriches, vias de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes	-3
El cauce ha sufrido una canalización total o defensas de margen no continuas o infraestructuras (derriches, vias de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes	-2
El cauce ha sufrido una canalización total o defensas de margen no continuas o infraestructuras (derriches, vias de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [14]

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 trazado geomorfológico del valle lo permita	10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-9
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-8
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-7
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-6
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-5
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-4
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-3
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-2
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, carreteras, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-1

Anchora 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 el 60% de la anchura potencial	-8
La anchura de la ribera supera el 50% de la anchura potencial	-6
La anchura de la ribera supera el 40% de la anchura potencial	-4
La anchura de la ribera supera el 30% de la anchura potencial	-2
La anchura de la ribera supera el 20% de la anchura potencial	-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 interno 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 basura muerta, relleno de brazos abandonados, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o de su estructura (cauces con trasvase)	-10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de basura muerta, relleno de brazos abandonados, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o de su estructura (cauces con trasvase)	-8
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de basura muerta, relleno de brazos abandonados, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o de su estructura (cauces con trasvase)	-6
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de basura muerta, relleno de brazos abandonados, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o de su estructura (cauces con trasvase)	-4
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de basura muerta, relleno de brazos abandonados, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o de su estructura (cauces con trasvase)	-2
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de basura muerta, relleno de brazos abandonados, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha mejorado (cauces con trasvase) o de su estructura (cauces con trasvase)	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [14]

39

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

18.3. RÍO URBIÓN

El río Urbión es el principal afluente de cabecera del río Tirón. Afluye a este por su margen izquierda aguas abajo de la localidad de Ezquerria. El río Urbión drena buena parte de la conocida Sierra de la Demanda.

El río Urbión tiene una longitud de 17,8 km, divididos en dos masas de agua, de las que la primera, de 11,3 km recibe valoración hidrogeomorfológica, mientras que la segunda, de 6,7 km no se valora. El nacimiento del río Urbión se ubica en la cara norte de la Sierra de la Demanda, a unos 1.864 msnm, discurre con un trazado marcadamente sur-norte hasta su desembocadura, a unos 816 msnm. El desnivel que supera el río es de unos 1.048 m, con una pendiente media del 5,9%.

La cuenca del río Urbión tiene una superficie de 73,6 km² en los que se encuentran tan sólo cuatro núcleos de población: Rábanos (de 94 habitantes), Valmala (32 habitantes), Santa Cruz del Valle Urbión (101 habitantes) y Garganchón (30 habitantes). Exceptuando las zonas de fondo de valle, el resto de la cuenca presenta usos forestales, con zonas cimera por encima de 2.000 msnm en las que dominan los pastos de montaña y canchales.

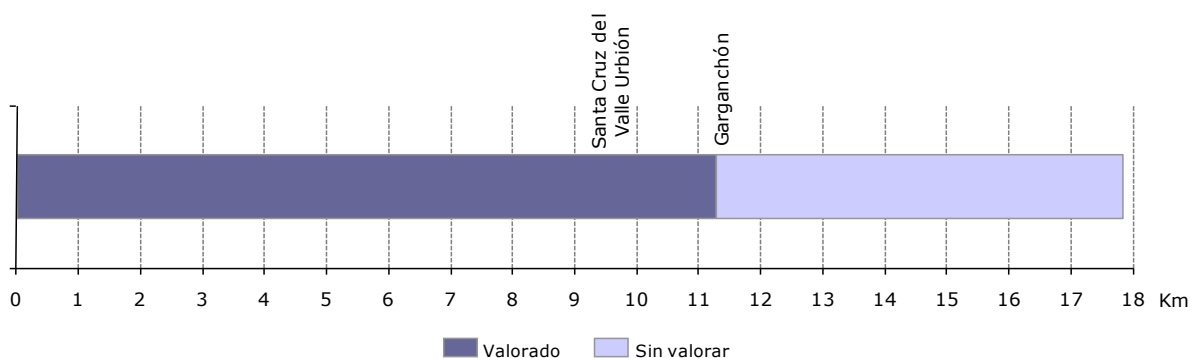


Figura 18-21. Esquema de masas de agua valoradas del río Urbión.

No hay embalses ni derivaciones de caudales en la cuenca del río Urbión. No se encuentran afecciones reseñables sobre los caudales, ni líquidos ni sólidos. La llanura de inundación, poco desarrollada por la morfología del valle, suele estar ocupada por zonas de prados de pastos que alteran ligeramente su morfología.

Las alteraciones sobre el cauce se reducen a algunas defensas de margen que fijan el trazado, si bien este mantiene su morfología rectilínea típica de montaña.

La llanura de inundación está ocupada por cultivos, especialmente cuando la pendiente del valle se torna más favorable para su aparición. Hay algunas vías de comunicación, en general de poca importancia, que suponen obstáculos en momentos puntuales de crecida.

18.3.1. Masa de agua 180: Nacimiento – E.A. 37 Garganchón

La primera masa de agua del río Urbión, única valorada de las dos en las que se divide el cauce de este río afluente del Tirón, discurre entre la zona de nacimiento del río, en la cara norte de la Sierra de la Demanda y la estación de aforos número 37 ubicada unos cientos de metros aguas arriba de la localidad de Garganchón.

Esta masa de agua tiene una longitud de 11,3 km, lo que supone casi un 65% de la longitud total. Su desnivel es de 943 m, entre la cota 1.864 msnm a la que se ubica el nacimiento y los 921 msnm del río Urbión aguas arriba de Garganchón. La pendiente media de la masa de agua es del 8,3%, muy elevada, como corresponde a un cauce de montaña.

La masa de agua tiene una superficie drenante de forma directa de unos 73,6 km², lo que significa poco más del 80% de la cuenca total del río. Hay sólo tres núcleos de población en la cuenca: Valmala y Rábanos, alejados del cauce del río, y Santa Cruz del Río Urbión, muy cercana al cauce en la zona baja de la masa de agua. Los usos de la cuenca, excepto los últimos kilómetros del valle, son casi totalmente forestales, salvo en zonas altas donde se alternan las zonas de pastos con sectores de canchales y roca desnuda.

No hay embalses ni derivaciones en la cuenca que detraigan caudales del río. Tampoco hay afecciones significativas a los aportes de sedimentos. La llanura de inundación no se conforma como tal hasta la parte final de la masa de agua donde suele servir de base a los pocos prados de la cuenca.

El cauce mantiene un curso poco sinuoso con elevada pendiente. Las defensas se limitan a zonas cercanas al único núcleo urbano de Santa Cruz del Río Urbión o zonas agrícolas locales. El lecho apenas sufre alteraciones.

El corredor ribereño está poco desarrollado, aunque las zonas bajas, con cultivos muy cercanos, sí que se ven reducidas en su amplitud. Hay algunas plantaciones de chopos puntuales.

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

Santa Cruz del Río Urbión: UTM 481546 – 4684662– 938 msnm

18.3.1.1. Calidad funcional del sistema

El río Urbión, principal afluente del sector alto del río Tirón, no tiene embalses ni derivaciones en sus caudales. No se han detectado detracciones de caudal ni infraestructuras que alteran el volumen y el régimen natural del sistema.

Tampoco hay afecciones destacables en la conectividad de las vertientes y pequeños afluentes que llegan al cauce.

La mayor parte de la zona de inundación se encuentra inalterada, siendo los últimos kilómetros los que localizan las afecciones más destacables que desnaturalizan parcialmente

su morfología, en el núcleo de Santa Cruz del Río Urbión y zonas de cultivo. Las defensas son muy puntuales y poco importantes.

18.3.1.2. Calidad del cauce

No se ha alterado el trazado de forma significativa en la masa de agua. Sólo la parte final de la misma tiene puntuales rectificaciones fruto de los usos que se dan en la zona baja del valle. Los primeros kilómetros están totalmente inalterados.

El lecho del río tiene puntuales afecciones por el cruce de pistas que producen vados y cambios en el perfil longitudinal natural del río. En el sector cercano a la localidad de Santa Cruz del Valle Urbión se producen una serie alteraciones en el perfil del río por la acumulación de materiales rocosos para pequeñas derivaciones de caudales. Los puentes son escasos, como lo son las infraestructuras viarias.

Sólo en zonas cercanas al núcleo urbano de Santa Cruz del Río Urbión se dan algunas defensas, como en el paso de la carretera BU-183 sobre el cauce.



Figura 18-22. Puente en las inmediaciones de Santa Cruz del Río Urbión.

18.3.1.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de la masa de agua se ve condicionado por la altitud y dureza del clima de los primeros kilómetros del río Urbión. La vegetación es escasa y es conforme se desciende y el valle pierde pendiente cuando aparece un estrecho corredor que enlaza de forma directa con los extensos bosques que pueblan las laderas del valle. La parte más baja de la masa de agua es donde se reduce de forma significativa la amplitud de las riberas, llegando a quedar reducidas a una hilera de escasa amplitud.

Hay algunas plantaciones de chopos, en general dispersas, así como también se han plantado algunos ejemplares en zonas cercanas al único núcleo urbano ribereño de la masa de agua. El pastoreo y la presión de los campos de siega y pastos hacen que la estructura de la zona más baja de las riberas se vea alterada. Salvo el paso de algunas pistas forestales, no se aprecian impactos sobre la conectividad de ambientes.

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

Sistema fluvial: URBION

Masa de agua: 180 Nacimiento – E.A. Garganchón

Fecha: 22 de agosto 2009

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 erosivos y/o de deposición 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 que alteran 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 [10]

El caudal salido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Si más de un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-5
Si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-4
Si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-3
Si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector	-2
En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armouring, embedment</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-2
Las vertientes de los valles 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	-1
alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-3
alteraciones y/o desconexiones significativas	-2
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la llanura de inundación [8]

La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos	10
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
Si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor	-4
Si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-3
Si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-2
La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación, elevadas, edificios acuacuas...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidro-geomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-1
Si hay abundantes obstáculos puntuales	-2
Si hay obstáculos puntuales	-1
La llanura de inundación presenta usos del suelo que reducen su funcionalidad natural o bien ha quedado colgada por dragados o canalización del cauce	-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 [28]

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [9]

El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema	10
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-10
Si afectan a más del 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del sector	-8
Si no haberlo cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-7
Si se registran cambios drásticos, (retirar-queo de márgenes, pequeñas rectificaciones...)	-6
Si no haberlo cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antrópicos que el sector fluvial ha restaurado 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
leves	-1

Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales [8]

El cauce es natural y continuo, sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-10
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 azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-3
Si hay un solo azud	-2
Hay presas, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce	notables
leves	-1
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de resacas y remansos, la granulación y el contenido de los materiales que componen la llanura de inundación, sinopsis de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados e limpiezas	-3
en más del 25% de la longitud del sector	-2
en un 10 y un 25% de la longitud del sector	-1
de forma puntual	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [9]

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

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [26]

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 trazo geomorfológico del valle lo permita	10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acueductos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperales, cultivos, zonas taladas, caminos...) 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% de la longitud total de las riberas	-1
Si entre un 30% y un 70% de las discontinuidades son permanentes	-8
Si entre un 20% y un 30% de las discontinuidades son permanentes	-7
Si entre un 10% y un 20% de las discontinuidades son permanentes	-6
Si entre un 5% y un 10% de las discontinuidades son permanentes	-5
Si entre un 0% y un 5% de las discontinuidades son permanentes	-4
Si entre un 0% y un 5% de las discontinuidades son permanentes	-3
Si entre un 0% y un 5% de las discontinuidades son permanentes	-2
Si entre un 0% y un 5% de las discontinuidades son permanentes	-1

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 el 60% de la anchura potencial	-8
Si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencia y viene habido	-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 potencia antrópica	-2
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 1	-2
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 2 ó 3	-1
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	0

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [8]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, hábitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastorío, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de basura muerta, relleno de brazos abandonados, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha mejorado (accidentes por desbordamiento del tráfego (cauces con trasvase))	-10
Si las alteraciones son leves	-3
Si las alteraciones son leves	-2
Si las alteraciones son leves	-1
Si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-2
Si se extienden entre el 25% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-1
Si las alteraciones son significativas	-2
Si las alteraciones son significativas	-1
Si las alteraciones son significativas	-1
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 longitud de las riberas	-1
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 1	-2
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> 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 [23]

77

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

18.4. RÍO RELÁCHIGO

El río Reláchigo es un modesto afluente del río Tirón, que afluye a este por su margen derecha, ya en la zona media-baja del recorrido, en la localidad de Herramélluri.

La longitud del río Reláchigo es de 25,2 km agrupados en una única masa de agua. El nacimiento del río se ubica a unos 1.235 msnm, mientras que desemboca en el río Tirón a unos 555 msnm. El desnivel que se salva es de 680 m con una pendiente media del 2,7%.

La cuenca del río Reláchigo tiene una superficie de 61 km². En ella se encuentran hasta 9 núcleos de población, entre los que destaca Grañón con 323 habitantes, Villarta-Quintana, con casi 150 habitantes, ambos alejados del río, no así Redecilla del Camino, con una población de 133 habitantes, o la propia Herramélluri, con casi 100 habitantes, ambos ribereños. El resto de núcleos tienen menos de 50 habitantes.

La parte alta de la cuenca, desde la localidad de Quintana Rioja está dominada por zonas de bosque, si bien en buena parte se trata de repoblaciones. Los cultivos sólo aparecen en esta cuenca en el fondo del estrecho valle del río Reláchigo. Desde la citada localidad hacia el norte, el dominio de las zonas de cultivos es muy extenso.

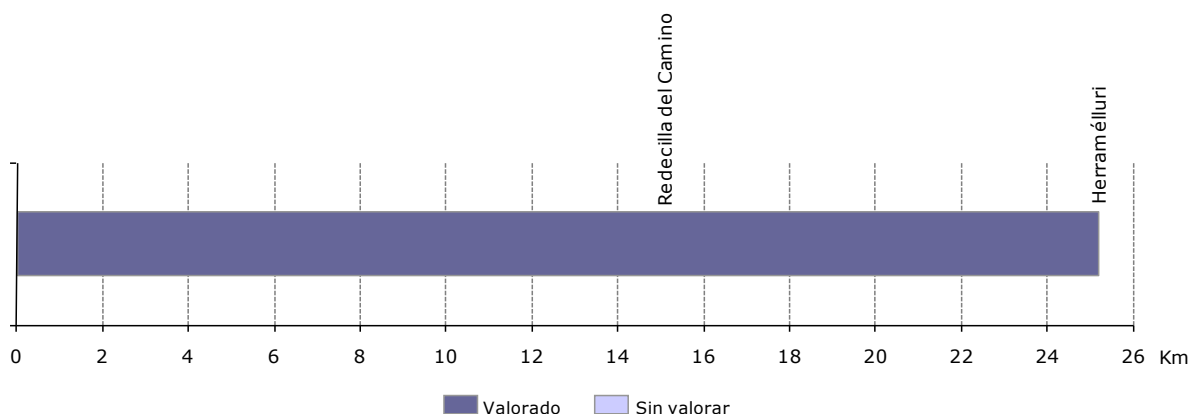


Figura 18-24. Esquema de masas de agua valoradas del río Reláchigo.

No hay embalses en la cuenca ni derivaciones significativas, en parte debido a lo reducido de la cuenca y el cauce. Sí que hay puntuales balsas laterales. La presencia de cultivos incide de forma negativa en la conexión de los pequeños afluentes laterales. La llanura de inundación es modesta y suele estar ocupada por cultivos o plantaciones de chopos y atravesada por abundantes caminos transversales.

El trazado del cauce mantiene sus características naturales, generalmente rectilíneo y con escaso desarrollo lateral. El lecho se ve alterado por el frecuente paso de pistas que generan vados y alteran el perfil natural, así como son numerosas las afecciones a las márgenes por la presencia de elementos antrópicos.

El corredor ribereño se ve alterado en su continuidad de forma frecuente con zonas de ribera eliminada, ya sea por la presencia de cultivos o por plantaciones ribereñas. La amplitud también está significativamente reducida. El paso de pistas y el pastoreo, junto con los usos cercanos, hacen que la estructura y conectividad lateral también estén alteradas.

El punto de muestreo biológico del río Reláchigo está en la siguiente ubicación.

Herraméluri: UTM 498127 – 4705136 – 570 msnm

18.4.1. Masa de agua 260: Nacimiento - Desembocadura

18.4.1.1. Calidad funcional del sistema

No hay embalses en la cuenca del río Reláchigo, tampoco se han detectado derivaciones de caudales ni con usos agrícolas ni para la generación de hidroelectricidad. Si que se han detectado algunas balsas laterales para regadíos, especialmente en la zona de piedemontes.

La abundancia de cultivos en los dos tercios inferiores de la cuenca hace que las aportaciones, muy modestas de los afluentes laterales puedan verse ligeramente alteradas.

La llanura de inundación del río Reláchigo suele estar ocupada por zonas de cultivo, con un fondo de valle estrecho al inicio, mientras que mucho más amplio en la zona más baja, totalmente utilizada con cultivos que enlazan con las amplias zonas de cultivo que ocupan toda la cuenca baja. Las defensas son puntuales y suelen tratarse de acumulaciones y alteraciones de las márgenes que sistemas de defensas más duras.

18.4.1.2. Calidad del cauce

El trazado del cauce mantiene, en general, características naturales, con zonas de pequeñas sinuosidad si bien con poca amplitud. Algunas zonas el tramo medio se han visto simplificadas por los usos agrícolas que las rodean.



Figura 18-25. Escollera y alteración de márgenes en Villarta.

El lecho del cauce se ve con frecuencia atravesado por pistas agrícolas que generan vados que alteran el perfil natural, a lo que se une el paso de algunas pistas por el lecho de forma longitudinal, con las alteraciones en la morfología del mismo.

No hay sistemas de defensas reseñables. Suele haber alteraciones en las márgenes con retranqueos y acumulaciones de materiales.

18.4.1.3. Calidad de las riberas

La continuidad del corredor ribereño del río Reláchigo se ve afectada, con frecuencia, por la presión de los cultivos que suelen rodear las zonas cercanas al cauce, así como por las numerosas plantaciones de chopos de la zona media y baja, aunque su extensión no es tan apreciable como en otros ríos de la subcuenca del río Tirón.

La amplitud del corredor sí que está muy condicionada por esos usos, siendo puntuales las zonas donde el corredor ribereño va más allá de una estrecha hilera discontinua.

El paso de frecuentes pistas paralelas al cauce, así como transversales, supone una alteración a la conectividad con ambientes cercanos, que también se da en la zona alta de la cuenca. Las plantaciones de chopos suponen la alteración más clara en la naturalidad de la vegetación, mientras que los usos cercanos, el pastoreo y el citado paso de pistas por las zonas de ribera, contribuyen a una degradar la estructura interna.



Figura 18-26. Corredor ribereño limitado por parques y cultivos en el entorno de Villarta.

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

Sistema fluvial: RELACHIGO

Masa de agua: 260 Nacimiento - Desembocadura

Fecha: 22 de agosto de 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 erosivos y/o de depósito 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 que alteran el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-10
Si hay alteraciones más 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 más 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 más importantes de caudal, de manera que se invierte el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-4
Si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se invierte el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-2

Disponibilidad y movilidad de sedimentos [9]

El caudal salido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
Si más de un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-5
Si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-4
Si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-3
Si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector	-2
En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armouring, embedment, 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 desembocan en el sector cuentan con alteraciones importantes	-1
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones importantes	-3
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones importantes	-2
Las vertientes del valle y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones importantes	-1

Funcionalidad de la llanura de inundación [6]

La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos	10
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-4
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-3
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-2
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-1
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-3
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-2
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-1
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-3
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-2
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [23]

CALIDAD DEL CAUCE

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

El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema	10
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-10
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-8
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-7
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-6
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-5
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-4
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-3
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-2
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-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 del funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-8
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-7
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-6
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-5
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-4
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-3
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-2
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-1

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

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizarse lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación	10
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-6
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-5
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-4
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-3
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-2
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-1
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-2
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-1
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-2
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-1
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-2
El cauce ha sufrido una canalización total o parcial	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [18]

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 existen siempre que el trazado geomorfológico del valle lo permita	10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-9
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-8
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-7
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-6
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-5
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-4
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-3
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-2
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-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 el 60% de la anchura potencial	-8
La anchura de la ribera supera el 50% de la anchura potencial	-6
La anchura de la ribera supera el 40% de la anchura potencial	-4
La anchura de la ribera supera el 30% de la anchura potencial	-2
La anchura de la ribera supera el 20% de la anchura potencial	-10
La anchura de la ribera supera el 15% de la anchura potencial	-2
La anchura de la ribera supera el 10% de la anchura potencial	-1
La anchura de la ribera supera el 5% de la anchura potencial	-1

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [2]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, hábitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos subterráneos, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se han actuado para mejorarla por medio de plantaciones (cauces con trasvase)	-10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos subterráneos, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se han actuado para mejorarla por medio de plantaciones (cauces con trasvase)	-8
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos subterráneos, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se han actuado para mejorarla por medio de plantaciones (cauces con trasvase)	-7
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos subterráneos, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se han actuado para mejorarla por medio de plantaciones (cauces con trasvase)	-6
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos subterráneos, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se han actuado para mejorarla por medio de plantaciones (cauces con trasvase)	-5
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos subterráneos, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se han actuado para mejorarla por medio de plantaciones (cauces con trasvase)	-4
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos subterráneos, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se han actuado para mejorarla por medio de plantaciones (cauces con trasvase)	-3
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos subterráneos, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se han actuado para mejorarla por medio de plantaciones (cauces con trasvase)	-2
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos subterráneos, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se han actuado para mejorarla por medio de plantaciones (cauces con trasvase)	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [11]

18.5. RÍO GLERA

El río Glera es el principal afluente del río Tirón. Drena una cuenca de más de 370 km² desde las cimas orientales de la Sierra de la Demanda hasta el tramo bajo del río Tirón, ya en el propio valle central del río Ebro, entre las localidades de Cihuri y Anguciana.

El río Glera u Oja tiene una longitud de 51,5 km y se divide en cuatro masas de agua de las que se valoran mediante el índice IHG dos de ellas, la segunda y la cuarta, lo que supone un 67,8%. Tiene un trazado marcadamente rectilíneo con dirección sur-norte. El nacimiento del río Glera se ubica en el sector oriental de la Sierra de la Demanda a unos 1.858 msnm y desemboca a unos 479 msnm con lo que supera un desnivel 1.379 m con una pendiente media que ronda el 2,7%. Sólo tiene un afluente relevante, el río Santurdejo en la zona media por la margen derecha.

La cuenca hidrográfica del río Glera tiene una superficie de 372,3 km² lo que supone casi un 30% de la cuenca del río Tirón, en la que se inscribe. En la cuenca del río Glera hay un total de 31 núcleos de población, algunos de ellos importantes, como Santo Domingo de la Calzada, con unos 6.780 habitantes, Ezcaray, con poco más de 2.000 habitantes o Casalarreina, con poco menos de 1.500 habitantes. Otros 8 núcleos tienen entre 100 y 500 habitantes, mientras que los restantes se encuentran por debajo de los 50 habitantes. La mayor parte de la zona alta de la cuenca del río Glera, hasta la localidad de Santurde de Rioja, tiene usos forestales, mientras que a partir de este punto dominan los cultivos.

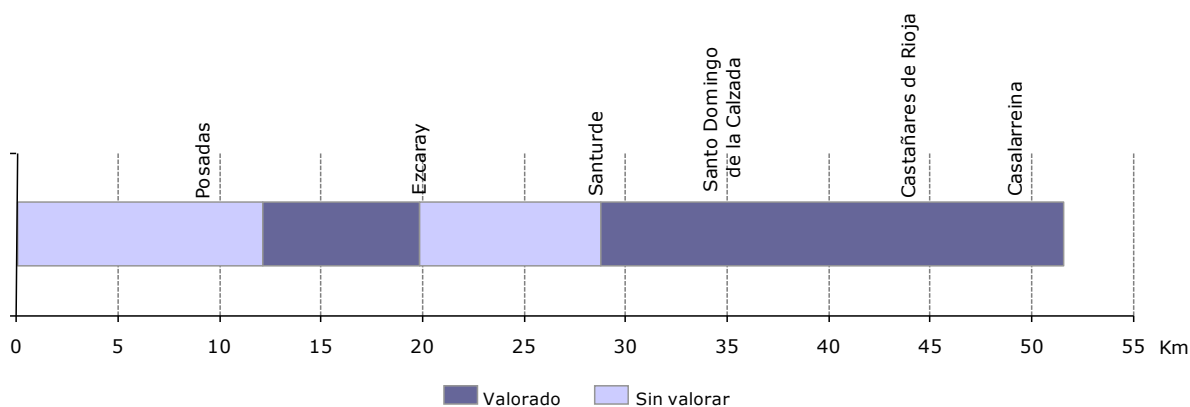


Figura 18-28. Esquema de masas de agua valoradas del río Glera.

El río Glera no tiene embalses en su cuenca, si bien si que se dan algunas derivaciones, ya desde zonas de cabecera, para la generación de hidroelectricidad. También se dan derivaciones para usos agrícolas. El valle central suele concentrar los usos antrópicos en las primeras masas de agua, con relieves más agrestes. Pese a la amplitud de la llanura de inundación en buena parte del río, las defensas son frecuentes, sobre todo cercanas a zonas urbanas.

El cauce del río Glera suelen conformar un lecho trenzado en la mayor parte del trazado, con frecuentes impactos por movimientos de material y paso de pistas. El trazado inicial, más pendiente en zonas de montaña, y la parte final, con la puesta en cultivo de las zonas más cercanas al cauce, muestran otras morfologías menos amplias.

El corredor ribereño del río Glera es heterogéneo. Combina sectores elevados con escaso desarrollo, con zonas de ribera escasamente presente por la propia dinámica del río, así como zonas bajas donde la presencia de cultivos y plantaciones han restado muy superficie a las zonas naturales.

18.5.1. Masa de agua 497: E.A. 157 de Azarulla - Ezcaray

La segunda masa de agua del río Glera u Oja, primera con punto de muestreo biológico y valoración hidrogeomorfológica, discurre entre la estación de aforos número 157 ubicada unos cientos de metros aguas arriba de la localidad de Azarulla y el paso por el casco urbano de Ezcaray.

La masa de agua tiene una longitud de 7,7 km, con un trazado marcadamente rectilíneo y cauce de lecho amplio, generalmente trezado. El inicio de la masa de ubica a unos 920 msnm aguas arriba de Azarulla, mientras que el paso por el núcleo urbano de Ezcaray se encuentra a unos 810 msnm. De este modo la masa de agua supera un desnivel de 110 m, con una pendiente media que ronda el 1,4%.

Esta segunda masa de agua del río Glera tiene una cuenca vertiente de 51,2 m². En ella se ubican hasta seis núcleos de población, cuatro de ellos ribereños: Azarulla, con una población de 20 habitantes, San Antón, con 4 habitantes, Zaldirna con 19 habitantes, y Ezcaray, el más importantes de ellos, con unos 2.077 habitantes. Los núcleos de Cibarrera y Urdanta se encuentran más alejados del río y cuentan con poblaciones menores. La mayor parte de la cuenca tiene usos forestales, si bien son visibles abundantes zonas abancaladas que han ido quedando en desuso. Es en el fondo del valle principal y en algunos secundarios, donde se ubican las zonas más explotadas en la actualidad, principalmente mediante prados de siega y pasto.

El sistema superior del río Glera tiene algunos usos hidroeléctricos que suponen detracciones puntuales de caudales, si bien no se dan en esta masa de agua de forma importante. La llanura de inundación es amplia, con alteraciones en su morfología fruto de los cultivos y alteraciones en el lecho amplio del río.

No hay afecciones en el trazado en planta, aunque son abundantes los movimientos de material y zonas con defensas de margen exteriores al cauce trezado.

El corredor ribereño es escaso, en buena medida ligado a la morfología del río. También la cercanía de usos antrópicos supone cierta limitación en la amplitud, a la vez que es frecuente la degradación de la estructura de las riberas.

La masa de agua tiene un punto de muestreo ubicado 2,5 km aguas arriba de la localidad de Ezcaray:

Ezcaray: UTM 497976 – 468374– 848 msnm

18.5.1.1. Calidad funcional del sistema

No hay embalses en la masa de agua ni en afluentes laterales a la misma. Tampoco la masa de agua superior tiene infraestructuras de almacenamiento de caudales, aunque sí se dan una serie de derivaciones para el uso hidroeléctrico de caudales en la central hidroeléctrica del Águila. Pese a todo, los caudales no se almacenan, por lo que las afecciones en la segunda masa de agua del río Glera, que es la que se valora, son mínimas. Sólo se ha detectado un pequeño azud de derivación aguas abajo de la localidad de Azarulla.

Tampoco hay alteraciones significativas en las conexiones y aportaciones de caudales sólidos desde la cuenca y la masa superior.

La llanura de inundación es amplia, como el cauce trezado. Son frecuentes acumulaciones de materiales y algunas defensas en las márgenes exteriores de las zonas de gravas que configuran el lecho del río, si bien no suelen ceñirse al cauce menor. Los últimos cientos de metros, dentro del núcleo urbano de Ezcaray sí que se encuentran canalizados y con una notable reducción de la amplitud del cauce y zona inundable.

18.5.1.2. Calidad del cauce

El trazado general del río se mantiene poco alterado. El lecho amplio del cauce tiene un trazado rectilíneo en el que los diferentes cauces menores pueden variar en función de los procesos dinámicos.

El lecho sí que se ve afectado, gracias a su amplitud y a la frecuente falta de caudales en momentos de precipitaciones escasas, por movimientos de materiales frecuentes, paso de pistas, tanto transversales como longitudinales, así como por algunas acumulaciones de materiales o escombros. En el tramo final dentro de Ezcaray se han producido puntuales solados del lecho alterando su perfil.



Figura 18-29. Cauce del río Glera en Ezcaray

Como se ha citado con anterioridad la presencia de defensas, generalmente escolleras o acumulaciones de materiales, en las márgenes del cauce trenzado es habitual. Ello no impide que dentro del amplio lecho se continúe manteniendo un moderado dinamismo, apreciable en la falta de colonización de muchas de las barras que componen el cauce.

18.5.1.3. Calidad de las riberas

La continuidad del corredor ribereño de la masa de agua es heterogénea. Se combinan zonas de contacto con cultivos donde el espacio colonizable ha desaparecido, tanto por la cercanía de esos usos, como por la dinámica fluvial propia de cauces trenzados. En otros sectores el cauce menor está más alejado de las zonas de cultivo, permitiendo la existencia de agrupaciones de vegetación de riberas más amplias, mientras que son frecuentes también zonas totalmente desnudas de vegetación debido a la dinámica propia del río.

Del mismo modo la amplitud responde a esta combinación de factores naturales y antrópicos. Si bien en general ni hay unas zonas cubiertas por vegetación ribereña continuas ni amplias, siendo sólo de forma puntual, en zonas que han quedado libres de procesos más dinámicos, donde se dan agrupaciones mayores.

La zona final de la masa de agua, a las afueras y en el propio núcleo de Ezcaray, sí que tiene el corredor totalmente alterado, con el ajardinamiento del mismo y la pérdida de naturalidad y amplitud. El resto de la masa sufre procesos de pastoreo y degradación en la estructura interna por el paso de pistas forestales y otros usos.

En el trabajo de campo se ha comprobado cómo se está llevando a cabo la plantación de chopos en barras fluviales, lo cual supone una posible alteración tanto en la naturalidad de las riberas, como en la dinámica propia del sistema fluvial.



Figura 18-30. Cauce y corredor ribereño del río Glera

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

Sistema fluvial: GLERA

Masa de agua: 497 Azarrulla – Ezcaray

Fecha: 22 agosto 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 erosivos y/o de depósito 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 que alteran el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-10
si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se altere el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-8
si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se altere el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-6
si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se altere el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-4
si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante	-2

Disponibilidad y movilidad de sedimentos [10]

El caudal salido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
si más de un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-5
si entre un 50% y un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-4
si entre un 25% y un 50% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-3
si hay presas que retienen sedimentos, aunque afectan a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector	-2
En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armouring, embedment, 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 desembocan en el sector cuentan con alteraciones importantes	-1
alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-3
alteraciones y/o desconexiones significativas	-2
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la llanura de inundación [5]

La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos	10
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-2
La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación, elevadas, edificios acuacuas...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidrogeomorfológicos de desbordamiento e inundación y los flujos de crecida	-1
si hay 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 [23]

CALIDAD DEL CAUCE

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

El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema	10
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-8
si hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-7
si no hay cambios drásticos, pero se registran cambios menores (retirar-queo de márgenes, pequeñas esculturas...)	-6
si no hay cambios drásticos o menores, si hay cambios antrópicos que el sistema fluvial ha readaptado 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
leves	-1

Continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales [4]

El cauce es natural y continuo, sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-5
si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos	-4
si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-3
si hay un solo azud	-2
Hay puentes, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce	notables
leves	-1
leves	-2
leves	-1

La topografía del fondo del lecho, la sucesión de resacas y remansos, la granulación y morfometría de los materiales que componen el lecho y la estructura sinuosa de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados e limpiezas	-3
en más del 25% de la longitud del sector	-2
en un 10 y un 25% de la longitud del sector	-1
de forma puntual	-1

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

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizarse lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación	10
El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes	-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
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 [8]

El corredor ribereño es continuo a lo largo de todo el sector funcional y en ambas márgenes del cauce merced a que el sistema geomorfológico del valle lo permita	10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, diques, acueductos...) 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% de la longitud total de las riberas	-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 el 60% de la anchura media del corredor ribereño actual	-8
si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencia 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 potencia	-2
si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 1	-2
si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 2 ó 3	-1
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	0

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [5]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, hábitats) la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastorío, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, busetas, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha actuado para mejorarla por medio de actuaciones (tráfico, accesos, conchas, etc.)	-4
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-3
si las alteraciones son leves	-2
si las alteraciones son significativas	-1
si las alteraciones son severas	-1
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-4
si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 150% de la longitud de las riberas	-3
si la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas	-2
si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas	-1
si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la longitud de las riberas	-1
si la <i>Continuidad longitudinal</i> 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 [19]

60

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

18.5.2. Masa de agua 264: Río Santurdejo - Desembocadura

La cuarta y última masa de agua del río Glera u Oja, segunda valorada mediante el índice IHG de valoración del estado hidrogeomorfológico, discurre entre la confluencia con el río Santurdejo, afluente por la margen derecha en la zona central del trazado del río Glera, y la desembocadura en el río Tirón, entre las localidades de Cihuri y Anguciana.

La masa de agua tiene una longitud de 22,8 km lo que supone casi el 45% de la longitud total del río Glera. El punto de inicio, en la confluencia con el río Santurdejo, se encuentra a unos 709 msnm, mientras que la desembocadura del río Glera en el río Tirón se ubica a 479 msnm. De este modo, el desnivel que se supera en los 22,8 km de longitud que tiene esta masa de agua es de 230 m con una pendiente media ligeramente superior al 1%.

La cuenca que drena de forma directa a esta última masa de agua del río Glera tiene una superficie de 125,3 km². En ella se ubican diez núcleos de población, entre los que destaca la localidad de Santo Domingo de la Calzada, con una población de casi 6.800 habitantes, así como Casalarreina, con casi 1.400 habitantes. Del resto de núcleos de la cuenca cinco oscilan entre los 500 y 100 habitantes, mientras que tres están por debajo de los 50 habitantes. La práctica totalidad de la cuenca drenante a la masa de agua está ocupada por zonas de cultivos, con el paso de importantes infraestructuras de comunicación.

Hay pequeñas derivaciones de caudales desde el cauce para el regadío de algunas zonas cercanas. Los usos de la cuenca condicionan la generación y transporte de los sedimentos hacia el cauce principal. Buena parte del cauce se ve jalonado por defensas, en general alejadas del cauce menor. La parte final se ve más ocupada por cultivos y plantaciones mientras que los sectores iniciales poseen un amplio lecho trezado.

El trazado del río sólo se ve afectado de forma clara en el paso de zonas urbanas, sobre todo en el cauce bajo, ya que zonas superiores registran retranqueos y defensas en las márgenes del amplio lecho trezado. Es frecuente la alteración de la morfometría del lecho favorecida por la ausencia frecuente de caudales.

La continuidad del corredor, de nuevo, se ve condicionada por los usos y las características naturales del sistema fluvial. En general no hay un corredor vegetal continuo.

La masa de agua tiene dos puntos de muestreo, ambos en la segunda mitad del recorrido:

Castañares de Rioja: UTM 505323- 4706926 - 539 msnm

Casalarreina: UTM 507115 - 4710902 - 495 msnm

18.5.2.1. Calidad funcional del sistema

Ni en la masa de agua, ni en masas superiores, ni tampoco en el resto de la cuenca del río Glera se encuentran embalses que supongan una reserva y retención de caudales, tanto líquidos como sólidos. Sí que hay puntuales derivaciones para regadío que suponen cierta alteración en el volumen de caudal.

Los intensos y extensos usos agrícolas de la totalidad de la cuenca suponen una alteración en los procesos de generación y transporte de sedimentos hacia el cauce principal.

Buena parte de la masa de agua tiene una amplia zona inundable que coincide con el lecho trezado del cauce. Cuando este ha sido ocupado por actividades antrópicas, ya sea con cultivos, plantaciones de chopos, o actividades más intensas, como usos terciarios, explotaciones de áridos... se produce una reducción y alteración de las zonas de inundación. En sectores urbanos, como al paso por la localidad de Santo Domingo de la Calzada, o Casalarreina, sí que se ha estrechado en mayor medida el cauce, al mismo tiempo que se han observado defensas más consistentes en las márgenes del cauce mayor.



Figura 18-32. Defensas y ocupación del a llanura de inundación.

18.5.2.2. Calidad del cauce

No hay cambios drásticos en al trazado del cauce, que combina amplias zonas de trazado poco sinuoso con lecho de gravas donde el cauce menor muestra numerosas sinuosidades, con sectores de lecho mucho más reducido y una mayor sinuosidad general.

El lecho del cauce se encuentra afectado por frecuentes alteraciones en la granulometría fruto del paso de pistas forestales, acumulaciones de materiales, antiguos dragados, etc. Sobre todo se dan en las zonas trezadas de la masa de agua, desde el inicio de esta hasta la localidad de Villalobar de Rioja. Hay también extracciones de áridos, en

especial en el entorno de Santo Domingo de la Calzada, que suponen alteraciones aún mayores en este aspecto. El paso de importantes vías de comunicación también genera impactos sobre el perfil longitudinal local, como sucede en los casos de los cruces con la carretera N-102, la A-12 (autovía del Camino de Santiago), la LR-308 hacia Villalobar de Rioja, la LR-408 hacia Baños de Rioja o los dos pasos de la N-232.

En los sectores trenzados son frecuentes las escolleras que se encuentran en la zona externa del cauce mayor, como también lo son las acumulaciones de materiales removidos del propio lecho del cauce. En las zonas urbanas se trata de estructuras más sólidas que suelen estrechar de forma destacable el cauce. En la parte final del trazado, con un lecho mucho menor rodeado con frecuencia de plantaciones de chopos, no se han detectado sistemas de defensas más allá de zonas ocupadas por urbanizaciones o usos terciarios, como el caso del camping de Casalarreina.



Figura 18-33. Amplio cauce del río Glera en Santo Domingo de la Calzada.

18.5.2.3. Calidad de las riberas

La continuidad del corredor ribereño se ve afectada por variados factores en la masa de agua. Por una parte, la dinámica natural del río en la primera mitad de la misma, con cauce trenzado, hace que no se den condiciones propicias para el desarrollo de masas vegetales. A esto se une las alteraciones del lecho, con dragados históricos, que tampoco han favorecido en ningún caso la evolución de zonas vegetales. Impactos como detracciones de áridos también inciden en este mismo sentido. La parte baja de la masa de agua ve ocupadas sus zonas de riberas por importantes plantaciones de chopos, así como puntuales usos más duros, como la propia urbanización en diversas localidades. Por todos estos factores, el corredor ribereño no muestra una continuidad destacable.

La amplitud de las zonas actuales también se ve muy limitada por los cultivos cercanos y plantaciones de chopos abundantes en la segunda mitad del trazado.

El pastoreo, las plantaciones, el paso de pistas forestales, las explotaciones de áridos... acaban suponiendo frecuentes impactos en la estructuras de las zonas de ribera, con escaso desarrollo lateral y una estructura vertical poco desarrollada. Las defensas, sobre todo en el entorno de Santo Domingo de la Calzada, donde suelen verse coronadas por caminos, suponen cierto obstáculo en los procesos de conectividad de las zonas ribereñas con ambientes cercanos. Las plantaciones de chopos, muy abundantes en la zona media y baja de la masa de agua acarrean una pérdida de naturalidad en muchas zonas, a la vez que detraen espacio de expansión de las riberas más naturales.



Figura 18-34. Extensas plantaciones de chopos.

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 erosivos y deposicionales naturales, 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 importantes que alteran el régimen estacional, 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 salido llega al sector funcional sin retención alguna de origen antrópico y el sistema fluvial ejerce sin cortapisas la función de movilización y transporte de esos sedimentos.	10
si más de un 75% de la cuenca vertiente hasta el sector cuenta con retención de sedimentos	-5
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 afecten a menos de un 25% de la cuenca vertiente hasta el sector	-2
En el sector hay síntomas o indicios de dificultades en la movilidad de los sedimentos (<i>armouring, embedment, atterring</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 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	-1

Funcionalidad de la llanura de inundación [5]

La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos	10
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-5
si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor	-4
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-3
si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-2
La llanura de inundación tiene obstáculos (defensas, vías de comunicación, elevados, edificios, acuacuas...) 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 [20]

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
si hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-8
si no habiendo cambios drásticos, si se registran cambios menores (retirar que de márgenes, pequeñas redefiniciones...)	-6
si no habiendo cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios que se han producido paulatinamente	-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 [4]

El cauce es natural y continuo y sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico	10		
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	si embalsan más del 50% de la longitud del sector	si embalsan del 25 al 50% de la longitud del sector	si embalsan menos del 25% de la longitud del sector
si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos	-5	-4	-3
si hay varios azudres o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-4	-3	-2
si hay un solo azud	-3	-2	-1
Hay puentes, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce	más de 1 por cada km de cauce	más de 1 por cada km de cauce	más de 1 por cada km de cauce
	-2	-1	-1
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de sesos y remansos, la gradiente y el comportamiento de la morfología longitudinal del lecho muestran síntomas de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados e limpiezas	en más del 50% de la longitud del sector	en más del 25% de la longitud del sector	en más del 10% de la longitud del sector
	-3	-2	-1

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

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizar lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación	10
El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (defensas, vías de comunicación, acuacuas...) adosadas 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	notables leves
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	notables leves
	-2
	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [15]

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, navas, granjas, graneros, edificios, carreteras, puentes, acuacuas...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	si entre un 30% y un 70% de las discontinuidades son permanentes	si entre un 10% y un 30% de las discontinuidades son permanentes
si las riberas están totalmente eliminadas	-10	-8
si la longitud de las discontinuidades supera el 85% de la longitud total de las riberas	-9	-7
si las discontinuidades suponen entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas	-8	-6
si las discontinuidades suponen entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas	-7	-5
si las discontinuidades suponen entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas	-6	-4
si las discontinuidades suponen entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas	-5	-3
si las discontinuidades suponen entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas	-4	-2
si las discontinuidades suponen entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas	-3	-1
si las discontinuidades suponen entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas	-2	-1
si las discontinuidades suponen menos del 15%	-1	-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 superviviente viene reducida por ocupación antrópica	si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencial	si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 60% de la anchura potencial	si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 60% de la potencial
	-8	-6	-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		

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [2]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, hábitats) la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor	10		
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, beaseras, uso recreativo...) que alteran la estructura, o bien la ribera se ha mecanizado por desbordamiento con el tratamiento (cauces con mojonera) si las alteraciones son importantes	si se extienden en más del 50% de la superficie de la ribera actual	si se extienden entre el 25% y el 50% de la superficie de la ribera actual	si se extienden en menos del 25% de la superficie de la ribera actual
	-3	-2	-1
La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones	si las alteraciones son significativas	si las alteraciones son leves	
	-2	-1	
En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales, (carreteras, defensas, acuacuas, 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 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 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
	-4	-3	-2
si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la longitud 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		

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [13]

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA [48]

18.6. RESULTADOS

La subcuenca del río Tirón se compone de 4 cursos fluviales con valoración hidrogeomorfológica: río Tirón, río Urbión, río Reláchigo y río Glera u Oja.

18.6.1. Río Tirón

El principal cauce de esta subcuenca es el río Tirón, el cual se divide en 9 masas de agua, con valoración hidrogeomorfológica en 6 de ellas. Tal y como se puede ver en el gráfico siguiente, las tres primeras masas son las de mayor calidad, mientras que el resto del curso fluvial está en peor estado.

La primera masa de agua con valoración ha obtenido una puntuación de 71 sobre 90 puntos posibles. En la calidad funcional del sistema, la ausencia de regulación y derivaciones de caudal favorece el buen estado general. Las afecciones más destacables se producen sobre la "*funcionalidad de la llanura de inundación*". El cauce está algo más afectado por los impactos, aunque son de carácter local y de menor entidad, por lo que la puntuación parcial sigue siendo buena. Finalmente, las riberas también han obtenido buenos valores, pese a las afecciones más destacables en la "*anchura del corredor ribereño*" y algo menores en la "*estructura, naturalidad y conectividad transversal*".

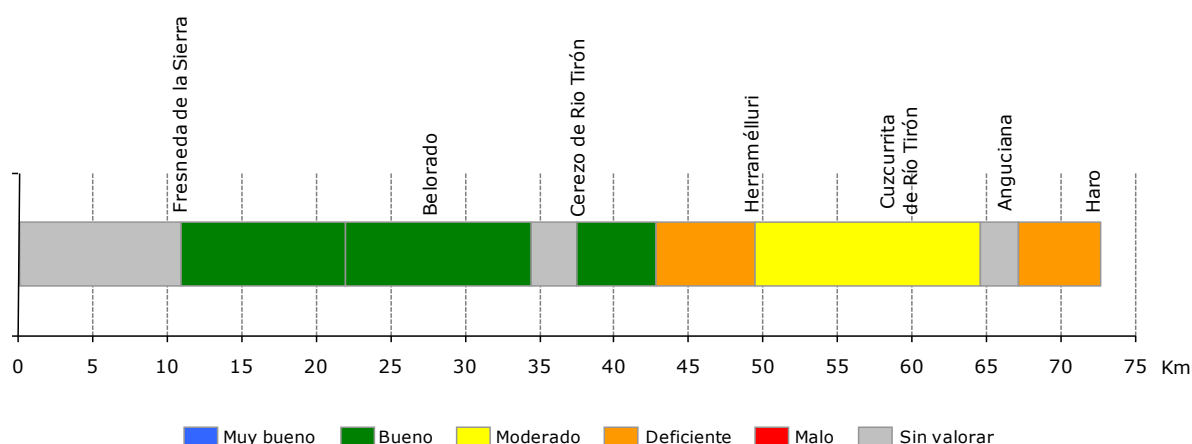


Figura 18-36. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Tirón.

La segunda masa de agua valorada, tercera en el orden del río, ha obtenido una puntuación de 60 sobre 90 posibles puntos y su estado hidrogeomorfológico sigue siendo bueno. La calidad funcional del sistema se mantiene con valores similares a la masa de agua anterior y repite las penalizaciones, centradas sobre todo en la "*funcionalidad de la llanura de inundación*". En cuanto a la calidad del cauce, los valores son buenos, con impactos locales y de menor entidad. Es en la calidad de las riberas donde hay una pérdida de calidad reseñable respecto a la masa anterior. Las afecciones son más intensas y se centran en la "*anchura del corredor ribereño*" y en la "*estructura, naturalidad y conectividad transversal*".

La tercera masa de agua valorada, quinta según la corriente, ha obtenido una puntuación de 63 sobre 90 puntos, siendo su estado hidrogeomorfológico bueno. De nuevo la calidad funcional del sistema presenta unas puntuaciones similares a las masas anteriores. El cauce comienza a verse más afectado por los impactos y sus valores, aunque

no son malos, son moderados. Las tres componentes han obtenido puntuaciones de 6 sobre 10. Finalmente, las riberas sí que presentan una mejora en la calidad, en especial la "*continuidad longitudinal*" y la "*anchura del corredor ribereño*", con una puntuación de 8 sobre 10.

La cuarta masa valorada es la que presenta una peor valoración hidrogeomorfológica, con tan solo 30 puntos sobre 90 posibles, siendo su estado deficiente. La presencia en la masa de un embalse penaliza gravemente la calidad funcional del sistema, en especial la "*naturalidad del régimen de caudal*", con 2 puntos sobre 10, y la "*disponibilidad y movilidad de sedimentos*", con 3 puntos sobre 10. El cauce, evidentemente se encuentra muy modificado y sus puntuaciones parciales no superan los 4 puntos sobre 10 posibles. Las riberas también están muy modificadas, en especial la "*anchura del corredor ribereño*" y la "*estructura, naturalidad y conectividad transversal*", ambas con 2 puntos sobre 10 posibles.

La quinta masa de agua con valoración mejora su puntuación y su estado hidrogeomorfológico a moderado, aunque los 44 puntos sobre 90 que ha obtenido la sitúan cerca del límite con el intervalo deficiente. La calidad funcional del sistema no mejora respecto a la masa anterior y las afecciones y puntuaciones son las mismas. La calidad del cauce recupera los valores moderados de masas anteriores, con impactos notables, pero no extensos. Finalmente, la ribera se encuentra en un estado moderado, aunque la "*anchura del corredor ribereño*" y la "*estructura, naturalidad y conectividad transversal*" siguen estado en un estado deficiente (4 puntos sobre 10 cada componente).

La última masa de agua también presenta un estado deficiente, aunque sus 39 puntos sobre 90 posibles la sitúan cerca del intervalo moderado. Los valores son similares a la masa anterior, salvo en la calidad del cauce, donde se dan las diferencias más notables. La repetición de los impactos, como vados, puentes y azudes repercuten directamente en la "*continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales*", pero no solo a esta componente, sino también al resto de este apartado de calidad.

18.6.2. Río Urbión

El río Urbión consta de dos masas de agua pero tan solo una de ellas ha sido valorada hidrogeomorfológicamente, obteniendo una puntuación muy buena, con 77 puntos sobre 90 posibles. La naturalidad de la zona de cabecera, unido a la ausencia de núcleos de población que pueden suponer un incremento de los impactos, es la causante de esta buena puntuación.

La calidad funcional del sistema es máxima en la "*naturalidad del régimen de caudal*" y en la "*disponibilidad y movilidad de sedimentos*" y tan solo afectan a la llanura de inundación en las zonas cercanas a los núcleos de población. El cauce tampoco presenta afecciones notables, más bien puntuales y poco graves. En cuanto a la ribera, la "*anchura del corredor ribereño*" es la más modificada, con una reducción más notable en las zonas aptas para los cultivos y huertas.

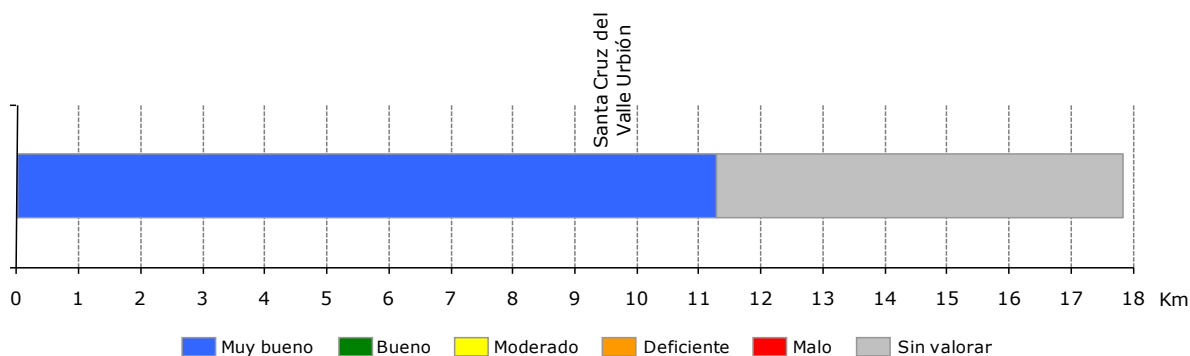


Figura 18-37. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Urbión.

18.6.3. Río Reláchigo

El río Reláchigo consta de una única masa de agua de algo más de 25 kilómetros de longitud que ha sido valorada hidrogeomorfológicamente, obteniendo una puntuación de 52 sobre 90 posibles puntos. Su estado es, por tanto, moderado.

La calidad funcional del sistema se ve claramente afectada por las defensas de margen y ocupación de la llanura de inundación, aunque la puntuación general de ese apartado es buena, favorecido por la naturalidad de los caudales y la escasa regulación del curso fluvial. El cauce, algo más afectado por los impactos, destaca negativamente por la baja puntuación de la "naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral", sobre todo por las defensas observadas en el análisis que, aunque no son muy extensas, sí se repiten a lo largo de la masa. Finalmente, la calidad de las riberas es el apartado con peor puntuación y tanto la "anchura del corredor ribereño" como la "estructura, naturalidad y conectividad transversal" tienen un estado deficiente, con 2 puntos sobre 10 cada componente.

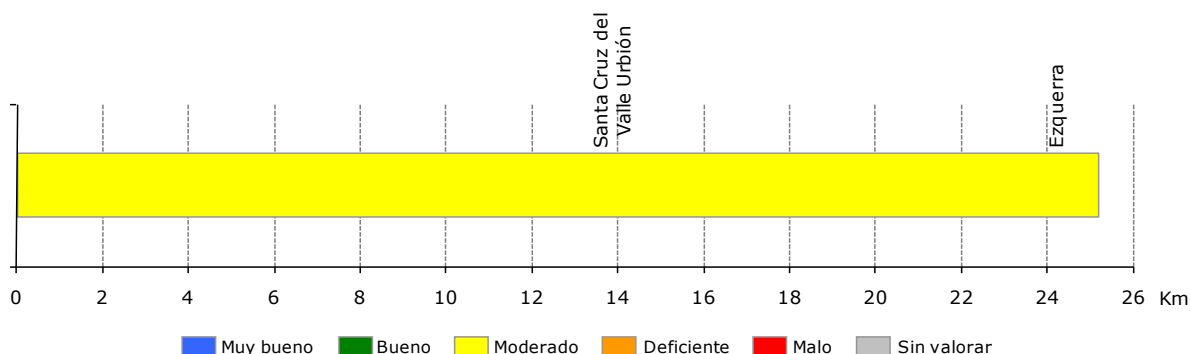


Figura 18-38. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Reláchigo.

18.6.4. Río Glera

El río Glera u Oja se divide en 4 masas de agua, de las cuales presentan valoración hidrogeomorfológica la segunda y cuarta. El estado es moderado, en general, aunque la zona de cabecera presenta un mejor estado.

La primera masa de agua valorada ha obtenido una puntuación de 60 sobre 90 puntos posibles. La calidad funcional del sistema, al no existir grandes obras de regulación de los caudales, es buena, aunque la "funcionalidad de la llanura de inundación" se encuentra más penalizada por las afecciones detectadas en el análisis. El cauce, trezado en gran parte del tramo, está más penalizado, en especial la "continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales". Además, la modificación del entorno urbano de Ezcaray afecta notablemente a esta pérdida de puntuación. En lo referente a la calidad ribereña, la "estructura, naturalidad y conectividad transversal" está bastante afectada, no solo por las plantaciones de vegetación alóctona, sino también por la eliminación en la zona urbana de Ezcaray.

La segunda masa de agua, de más de 20 kilómetros de longitud, ha obtenido 48 puntos sobre 90 posibles. Su valoración hidrogeomorfológica es moderada. La calidad funcional del sistema es buena, pero la ocupación de buena parte de la llanura de inundación por usos antrópicos afecta negativamente a la "funcionalidad de la llanura de inundación". El cauce presenta impactos notables, en especial en la "continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales" y en la "naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral". La calidad de las riberas es baja y destacan las afecciones más notables sobre la "estructura, naturalidad y conectividad transversal", con tan solo 2 puntos sobre 10 posibles.

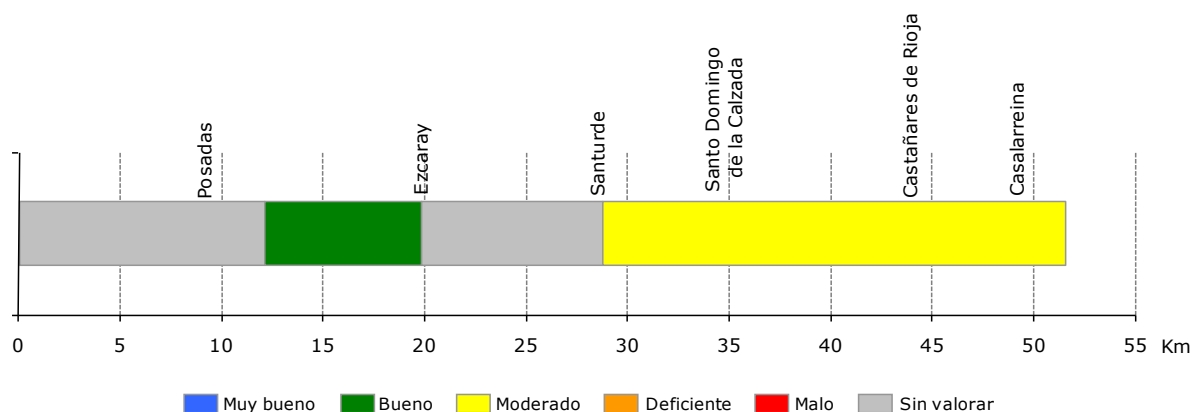


Figura 18-39. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Glera.

18.6.5. Resumen de la subcuenca

La subcuenca del Tirón, tal y como se puede ver en el gráfico siguiente, presenta un estado moderado dominante en más del 40% de la longitud total. Destaca positivamente el 30% en estado bueno o muy bueno, localizado sobre todo en las masas de agua de cabecera de los ríos. Aunque solo es un 8%, es importante destacar las dos masas de agua con calidad deficiente que representa ese porcentaje. Una de las masas podría pasar al estado moderado con alguna mejora en los apartados de calidad, reduciendo ese porcentaje de valoración negativa. También se puede destacar que queda mucha longitud sin valorar, lo que representa el 21% en gris en el gráfico.

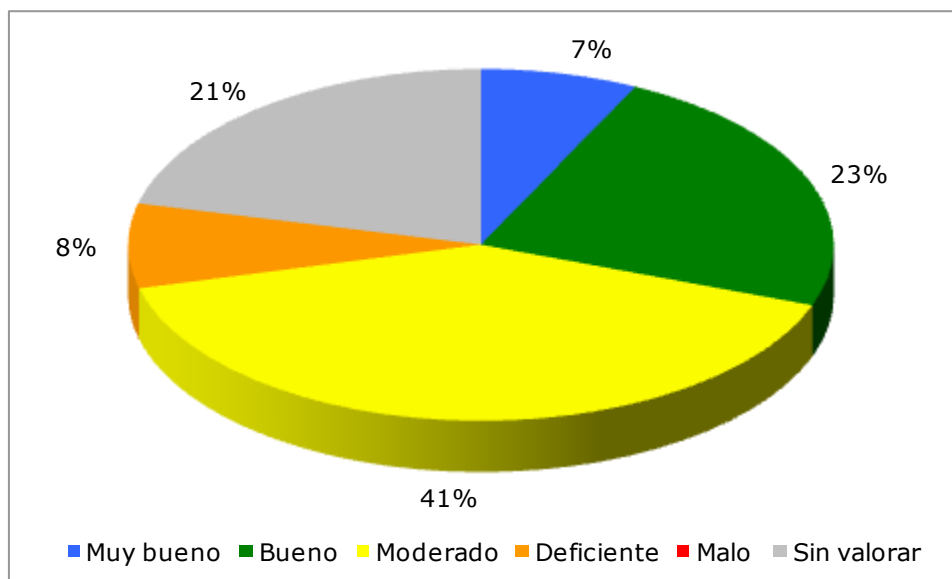
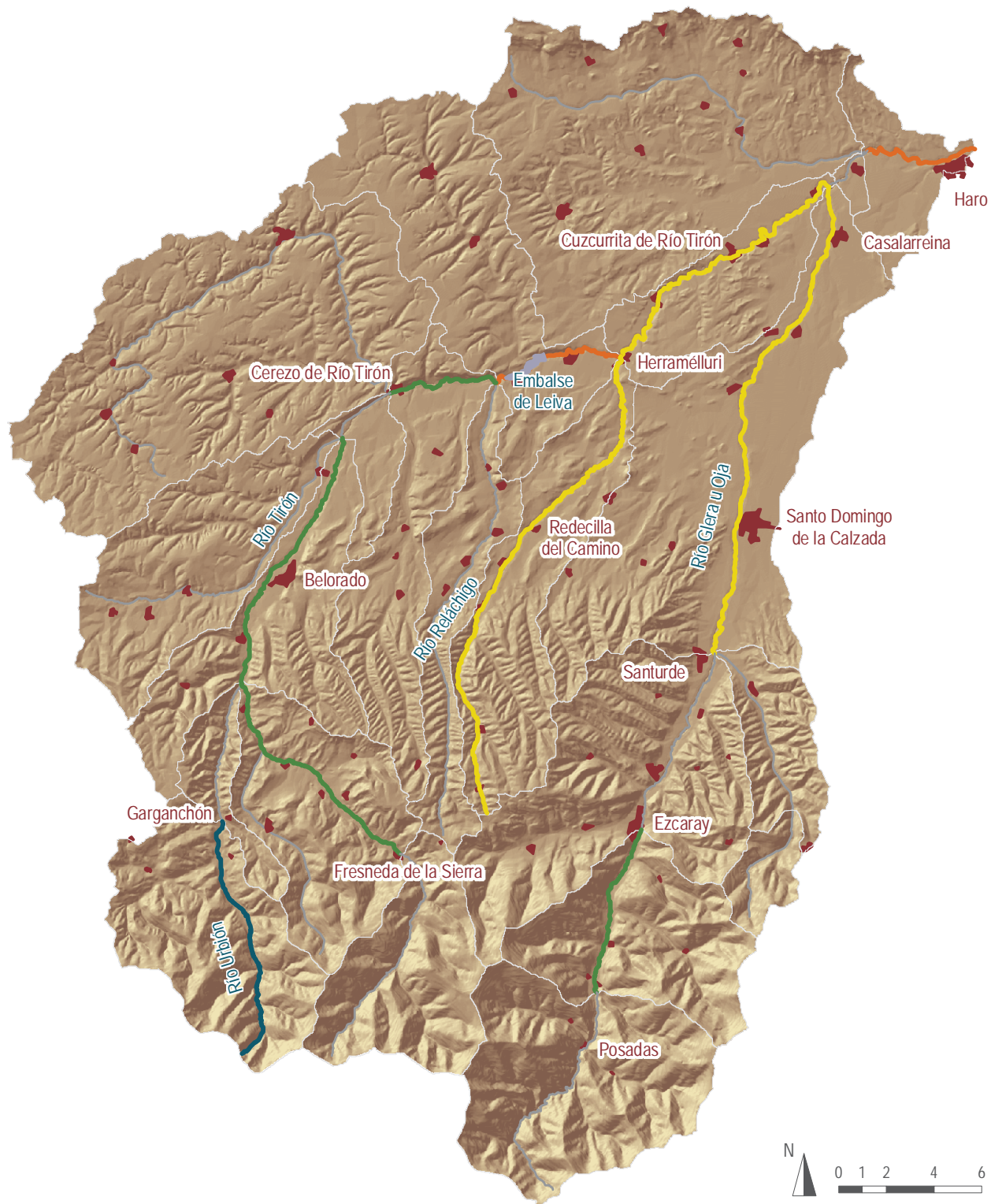
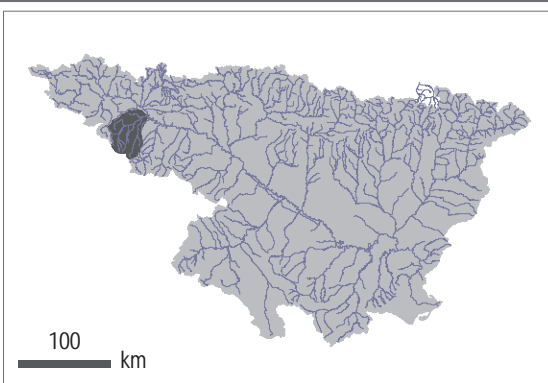


Figura 18-40. Gráfico de valoración a nivel de subcuenca.

SISTEMA FLUVIAL: RÍO TIRÓN



VALORACIÓN	Nº MASAS	LONGITUD
Muy buena	1	11,28 km
Buena	4	36,58 km
Moderada	3	63,19 km
Deficiente	2	12,15 km
Mala	0	0,0 km
Sin valoración	6	33,2 km



ESTADO ECOLÓGICO (ÍNDICE IHG)

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