

-42- SUBCUENCA DEL RÍO MARTÍN



RÍO MARTÍN
RÍO ESCURIZA

ÍNDICE

42. Subcuenca del río Martín	42-4
42.1. Introducción	42-4
42.2. Río Martín.....	42-6
42.2.1. Masa de agua 341: Nacimiento – Martín del Río	42-7
42.2.1.1. Calidad funcional del sistema	42-7
42.2.1.2. Calidad del cauce	42-8
42.2.1.3. Calidad de las riberas.....	42-8
42.2.2. Masa de agua 342: Martín del Río – Río Ancho	42-11
42.2.2.1. Calidad funcional del sistema	42-11
42.2.2.2. Calidad del cauce	42-12
42.2.2.3. Calidad de las riberas.....	42-13
42.2.3. Masa de agua 344: Río Ancho – Río Cabra	42-15
42.2.3.1. Calidad funcional del sistema	42-15
42.2.3.2. Calidad del cauce	42-16
42.2.3.3. Calidad de las riberas.....	42-16
42.2.4. Masa de agua 346: Río Cabra – Cola del Embalse de Cueva Foradada	42-19
42.2.4.1. Calidad funcional del sistema	42-19
42.2.4.2. Calidad del cauce	42-20
42.2.4.3. Calidad de las riberas.....	42-20
42.2.5. Masa de agua 133: Presa de Cueva Foradada – Río Escuriza	42-23
42.2.5.1. Calidad funcional del sistema	42-23
42.2.5.2. Calidad del cauce	42-24
42.2.5.3. Calidad de las riberas.....	42-25
42.2.6. Masa de agua 135: Río Escuriza – Desembocadura	42-28
42.2.6.1. Calidad funcional del sistema	42-29
42.2.6.2. Calidad del cauce	42-29
42.2.6.3. Calidad de las riberas.....	42-30
42.3. Río Escuriza	42-33
42.3.1. Masa de agua 134: Crivillén – Desembocadura.....	42-35
42.3.1.1. Calidad funcional del sistema	42-35
42.3.1.2. Calidad del cauce	42-36
42.3.1.3. Calidad de las riberas.....	42-37
42.4. Resultados.....	42-39
42.4.1. Río Martín.....	42-39
42.4.2. Río Escuriza	42-40
42.4.3. Resumen de la subcuenca	42-41

LISTA DE FIGURAS

Figura 42-1.	Estación de aforos de Alcaine.	42-4
Figura 42-2.	Mapa de la subcuenca del río Martín.	42-5
Figura 42-3.	Esquema de masas valoradas del río Martín.	42-6
Figura 42-4.	Río Martín aguas arriba de la localidad de Martín del Río.	42-8
Figura 42-5.	Corredor ribereño muy limitado en la cuenca alta del río Martín.	42-9
Figura 42-6.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 341 del río Martín.	42-10
Figura 42-7.	Vistas del valle del río Martín aguas arriba de Montalbán.	42-12
Figura 42-8.	Vado en el entorno de Montalbán.	42-12
Figura 42-9.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 342 del río Martín.	42-14
Figura 42-10.	Cauce del río Martín en las inmediaciones de Peñas Royas.	42-16
Figura 42-11.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 344 del río Martín.	42-18
Figura 42-12.	Cauce del río Martín aguas abajo de la localidad de Alcaine.	42-20
Figura 42-13.	Cauce y corredor ribereño del río Martín en las proximidades del núcleo de Obón.	42-21
Figura 42-14.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 346 del río Martín.	42-22
Figura 42-15.	Presa del embalse de Cueva Foradada (CHE).	42-24
Figura 42-16.	Vado aguas abajo de Oliete.	42-25
Figura 42-17.	Defensas y corredor ribereño muy alterado en Oliete.	42-26
Figura 42-18.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 133 del río Martín.	42-27
Figura 42-19.	Pequeño azud en el entorno de Albalate del Arzobispo.	42-29
Figura 42-20.	Margen y lecho alterado aguas abajo de Híjar.	42-30
Figura 42-21.	Río Martín en las inmediaciones de Castelnou: eliminación de los estratos bajos de las riberas.	42-31
Figura 42-22.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 135 del río Martín.	42-32
Figura 42-23.	Esquema de masas de agua valoradas del río Escuriza.	42-33
Figura 42-24.	Carrizales en las márgenes del río Escuriza.	42-34
Figura 42-25.	Cauce del río Escuriza en Ariño.	42-36
Figura 42-26.	Riberas muy limitadas aguas abajo del embalse de Escuriza.	42-37
Figura 42-27.	Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 134 del río Escuriza.	42-38
Figura 42-28.	Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Martín.	42-39
Figura 42-29.	Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Escuriza.	42-41
Figura 42-30.	Gráfico de valoración a nivel de subcuenca.	42-41
Figura 42-31.	Mapa de valoración del estado hidrogeomorfológico de la subcuenca del río Martín.	42-42

42. SUBCUENCA DEL RÍO MARTÍN

42.1. INTRODUCCIÓN

La subcuenca del río Martín se encuadra en el extremo meridional de la cuenca del Ebro limitando al Sur con las cuencas del Turia (Alfambra) y Guadalope. Rodeando a esta subcuenca se encuentran al Este las subcuencas de los ríos Guadalope y Regallo (en la zona más septentrional), al Oeste las subcuencas de los ríos Jiloca y Aguas Vivas y al Norte la propia cuenca central del eje del río Ebro.

La subcuenca tiene una extensión de 2.092 km² de superficie que se reparte entre las provincias de Teruel, que engloba la gran mayoría de la cuenca, y la provincia de Zaragoza, donde se encuentran los últimos kilómetros y la desembocadura en el río Ebro.

El río Martín, cauce principal de la subcuenca, afluye al río Ebro ya en el tramo bajo del mismo, en la zona de meandros encajados justo frente al Real Monasterio de Nuestra Señora de Rueda, a las afueras de la localidad de Escatrón.

En su recorrido el río Martín recibe los aportes de un buen número de afluentes, todos ellos modestos:

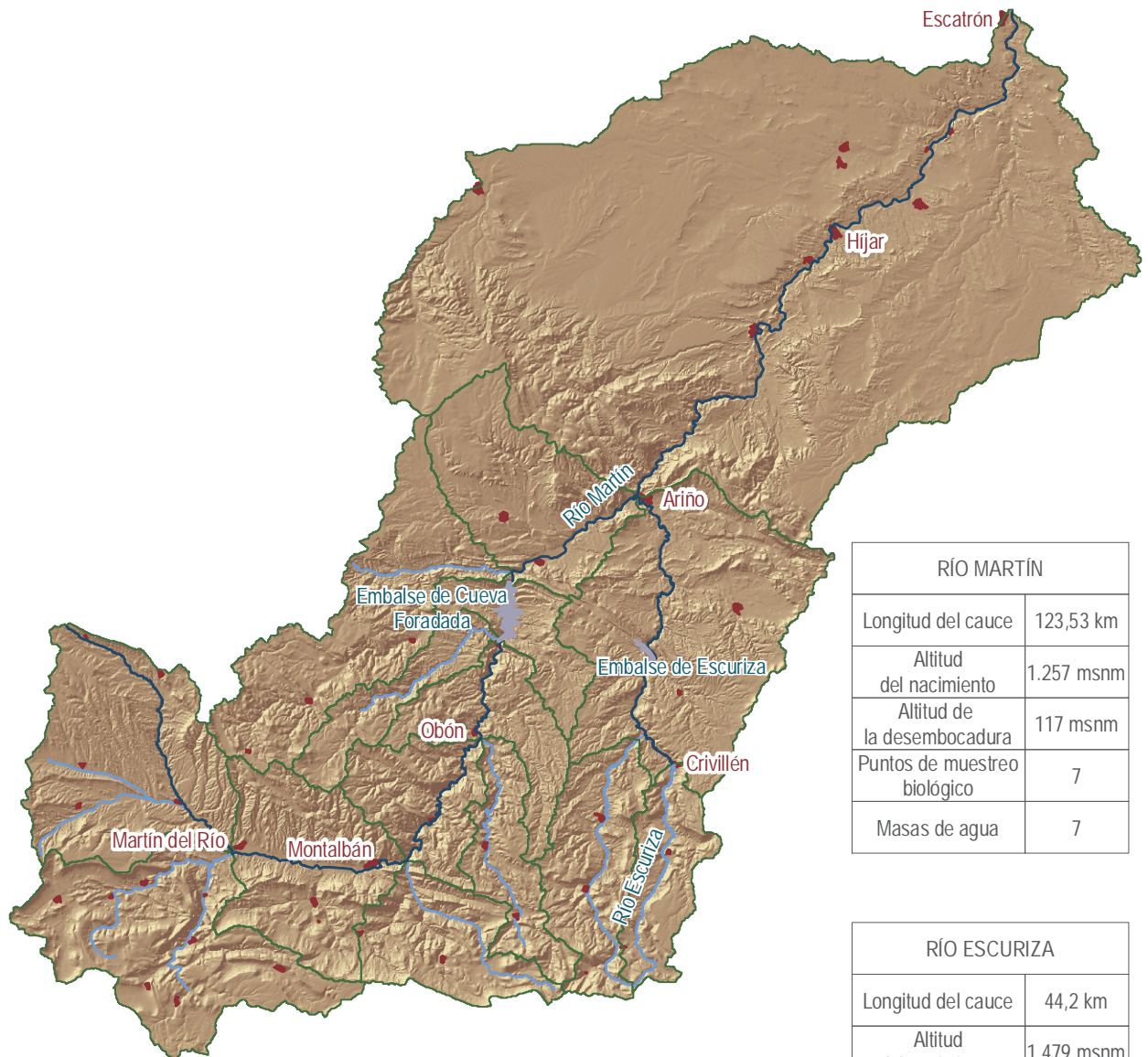
- Por la margen izquierda (en sentido de la corriente): ríos Rambla, Vivel, Radón y Seco.
- Por la margen derecha (en el sentido de la corriente): ríos Parras, Ancho, Cabra y Escuriza con su afluente el río Estercuel.

El índice hidrogeomorfológico IHG se ha aplicado a siete masas de agua correspondientes a los ríos Martín y Escuriza (seis en el río Martín y una en el río Escuriza).



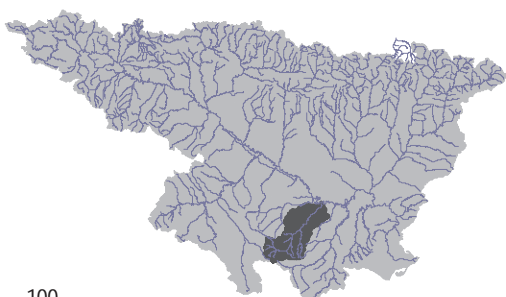
Figura 42-1. Estación de aforos de Alcaine.

SISTEMA FLUVIAL: RÍO MARTÍN








RÍO MARTÍN	
Longitud del cauce	123,53 km
Altitud del nacimiento	1.257 msnm
Altitud de la desembocadura	117 msnm
Puntos de muestreo biológico	7
Masas de agua	7

RÍO ESCURIZA	
Longitud del cauce	44,2 km
Altitud del nacimiento	1.479 msnm
Altitud de la desembocadura	453 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



Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro. Zaragoza. 2010.

42.2. RÍO MARTÍN

El río Martín es un afluente directo del río Ebro en su tramo bajo, dentro de la zona de meandros encajados que preceden al embalse de Mequinenza. El río Martín drena una cuenca de casi 2.100 km² desde las sierras ibéricas hasta la depresión central del Ebro, pasando por sierras exteriores como la de Arcos.

El río Martín tiene su nacimiento en la cara norte de la Sierra de Cucalón, dentro de la provincia de Teruel, a una altitud de unos 1.257 msnm. Su desembocadura se produce en el valle central del río Ebro, a sólo 117 msnm. El desnivel que supera el río Martín es de 1.140 m con una pendiente media del 0,92%, en los 123 km de recorrido que tiene el curso de este río.

Dentro de la cuenca del río Martín se encuentran un total de 46 núcleos de población entre los que destacan por su población: Utrillas (casi 3.400 habitantes), Albalate del Arzobispo (2.200 habitantes), Híjar (1.900 habitantes), Montalbán (casi 1.500 habitantes), y Escucha (1.000 habitantes). Otros 8 núcleos de población tienen entre 500 y 1.000 habitantes entre los que destacan Samper de Calanda y Ariño; 12 núcleos tienen entre 500 y 100 habitantes y otros 21 núcleos tienen menos de 100 habitantes.

La cuenca del río Martín es muy heterogénea en sus usos del suelo. Combina zonas con extensos cultivos, como la zona baja de la cuenca y especialmente a partir de la localidad de Albalate del Arzobispo, con otras zonas mucho menos alteradas como la Sierra de Arcos, en el entorno de la localidad de Ariño, donde el río Martín labra profundos cañones o las zonas de cabecera, en las sierras de la Ibérica turolense, donde los cultivos se ciñen a los fondos más a menos amplios de los valles fluviales.

El río Martín se divide en siete masas de agua según la división de masas de agua de la Confederación Hidrográfica del Ebro. De estas siete masas un total de seis se valoran en su estado hidrogeomorfológico mediante el índice IHG. Sólo la masa de agua que corresponde con el vaso del embalse de Cueva Foradada no tiene valoración.

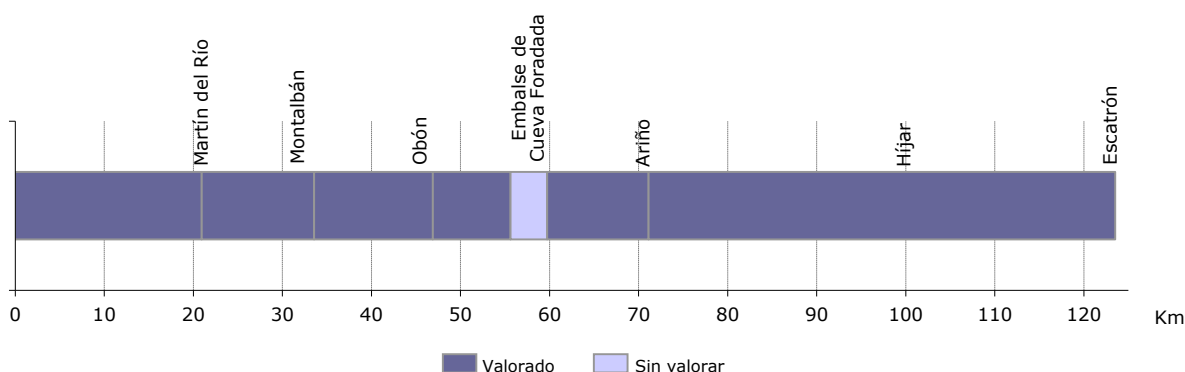


Figura 42-3. Esquema de masas valoradas del río Martín.

42.2.1. Masa de agua 341: Nacimiento – Martín del Río

La primera masa de agua del río Martín enlaza el nacimiento del mismo, en la vertiente norte de la Sierra de Cucalón al NW del núcleo urbano de Salcedillo, con la localidad de Martín del Río. Según las toponimias que se consulten, esta masa de agua puede denominarse como río Martín, o bien como río Segura.

La longitud de la primera masa de agua del río Martín es de aproximadamente 21 km. El inicio de la masa de agua, ubicado en el nacimiento del río Martín, se sitúa a unos 1.257 msnm, mientras que el paso por la localidad de Martín del Río se encuentra a unos 905 msnm. De esta forma, la masa de agua tiene un desnivel de 352 m, con una pendiente media del 1,68%.

La cuenca drenante a esta primera masa de agua tiene una superficie de 136,4 km². En ella hay hasta 6 núcleos de población, de los cuales el más populoso es el de Martín del Río, justo en el punto final de la masa de agua, con una población de más de 450 habitantes. Del resto de núcleos sólo Vivel del Río Martín (96 habitantes) y Segura de los Baños (56 habitantes) superan el umbral de 50 habitantes. Los pueblos de Salcedillo, Villanueva del Rebollar de la Sierra y Fuenferrada se encuentran por debajo de esta cifra.

Los usos de la cuenca son básicamente agrícolas en las zonas más llanas del centro del valle, amplio desde su nacimiento, mientras que las zonas marginales de sierras conservan algunos bosques y abundantes zonas de matorral y bosque bajo.

No hay embalses ni derivaciones de caudales en la cuenca y tampoco afecciones destacables a la conectividad de los aportes sedimentarios laterales. La presencia de defensas es mínima, si bien sí que se ha actuado sobre las márgenes del cauce de forma local.

Los usos agrícolas, sobre todo de zonas cercanas al cauce, han conllevado progresivas alteraciones del trazado, regularizándolo. También estos usos están asociados al paso de numerosas pistas agrícolas que provocan la alteración del lecho del río.

El corredor ribereño se encuentra frecuentemente eliminado por la presencia de cultivos quedando reducido, allí donde pervive, a poco más de una estrecha hilera de árboles. La estructura interna y lateral se ve marcadamente alterada por la falta de desarrollo y usos cercanos.

El punto de muestreo biológico se encuentra en las siguientes coordenadas:

Vivel del Río Martín: UTM 674021 – 4526480 – 954 msnm

42.2.1.1. Calidad funcional del sistema

Como ya se ha indicado en la introducción previa no hay embalses en la cuenca de esta primera masa de agua del río Martín ni en el cauce principal ni en sus modestos afluentes.

Los usos agrícolas de las zonas de glacis y fondo de valle de la cuenca alta del río Martín apenas alteran los procesos de transporte y generación de sedimentos de la cuenca.

La llanura de inundación se ve alterada por los usos agrícolas que la ocupan. El paso de algunos caminos y pistas agrícolas, así como alguna carretera y la modificación de algunas zonas de las márgenes del río también suponen impactos, en su mayor parte renaturalizados por el río, siempre modesto en estos primeros kilómetros de trazado.

42.2.1.2. Calidad del cauce

Los usos agrícolas asentados en el fondo del valle acunado de esta masa de agua han conllevado la progresiva alteración y simplificación de la morfología del cauce. Esto es perfectamente apreciable aguas abajo de la localidad de Salcedillo, donde se observa la sinuosidad parcialmente renaturalizada.

El lecho del cauce se ve con frecuencia atravesado por pistas agrícolas que suponen una alteración puntual pero abundante sobre el perfil longitudinal natural del río. Puntualmente, en zonas bajas donde el cauce se amplía con un fondo de gravas, algunas pistas discurren longitudinalmente por el cauce, con las consiguientes alteraciones sobre la movilidad de los materiales.

Las márgenes del cauce no presentan defensas en casi ninguna zona de la masa de agua, si bien sí que hay alteraciones en la morfología de las mismas. Las defensas, aunque antiguas y renaturalizadas, son posiblemente las causantes de la pérdida de naturalidad en el trazado de la masa de agua.



Figura 42-4. Río Martín aguas arriba de la localidad de Martín del Río.

42.2.1.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de la masa de agua se encuentra afectado por la presión que las zonas de cultivo ejercen sobre la zona de potencial desarrollo del mismo provocando frecuentes discontinuidades.

La amplitud de las riberas que aún conservan vegetación riparia es muy escasa. Son puntuales las zonas de mayor densidad vegetal, siendo lo habitual la presencia de cortas y estrechas hileras de árboles muy ceñidos al estrecho cauce de la masa de agua. De forma

puntual, como aguas abajo de la localidad de Vivel del Río se localizan algunas explotaciones de áridos que suponen un impacto mayor sobre las zonas de ribera.

El pastoreo y la falta de amplitud del corredor hacen que su estructura sea pobre. No son frecuentes los obstáculos a la conectividad entre ambientes cercanos a las riberas y las afecciones a la naturalidad de la vegetación son escasas.



Figura 42-5. Corredor ribereño muy limitado en la cuenca alta del río Martín.

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

Sistema fluvial: MARTÍN

Masa de agua: 341 Nacimiento-Martín del Río

Fecha: 5 octubre 2.009

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 responden a una morfofunción 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 [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>armorring</i> , <i>embedment</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-2
Las vertientes de 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 [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 hidrogeomorfológicos 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 [25]

CALIDAD DEL CAUCE

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

El trazado del cauce se mantiene natural, instaurado 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 hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-8
Si no haber cambios drásticos, sino registrar cambios menores (retirar-queo de márgenes, pequeñas reconfiguraciones...)	-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 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	-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
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 la planta del lecho, la regularidad y continuidad de la llanura de inundación, la forma del lecho, las estructuras sinuosas de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados 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 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	-1
Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural	-2
En el sector se observan síntomas de que la dinámica lateral está limitada o no hay un buen equilibrio entre márgenes de erosión y de sedimentación, pudiendo ser efecto de actuaciones en sectores funcionales aguas arriba	-1
notables leveas	-2
notables leveas	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [21]

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 bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acequias...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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

Amchura 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 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	

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [6]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, hábitats) la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico interno que separe o desconecte los distintos hábitats o ambientes que conforman el corredor.	10
Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, desrutas, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha mejorado, al menos por el efecto de puentes (cauces con trasvases)	-10
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
alterada por invasiones o repoblaciones	-2
Si las alteraciones son leves	-2
Si las alteraciones son significativas	-1
En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales (carreteras, pistas, caminos...) que alteran la conectividad transversal del corredor	-4
si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 100% y el 150% de la longitud de las riberas (carreteras, pistas, caminos...)	-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	

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [17]

63

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [21]

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [25]

42.2.2. Masa de agua 342: Martín del Río – Río Ancho

La segunda masa de agua del río Martín une la localidad de Martín del Río con la confluencia entre el cauce principal y el río Ancho, aguas abajo de la localidad de Montalbán, la más importante de la zona alta de la cuenca hidrográfica.

La longitud de la masa de agua, según digitalización sobre ortofotografía del año 2.006, es de 12,6 km. En ese recorrido se supera un desnivel de 98 m, entre las cotas 905 msnm y 807 msnm. La pendiente media de esta segunda masa de agua del río Martín es del 0,78%.

En el área de influencia, de 96,7 km², se localizan sólo tres núcleos de población: Utrillas, alejado al sur del trazado, con casi 3.400 habitantes, Montalbán, con casi 1.500 habitantes y Martín del Río, con 467 habitantes.

De nuevo la estructura de la cuenca mantiene cultivadas las zonas de glacis y el fondo del valle más o menos amplio. El resto de la cuenca suele estar dominado por zonas de matorral y bosque, unidas a zonas de relieve más abrupto.

Continúa sin haber embalses o derivaciones que afecten al caudal de la masa de agua y tampoco se observan impactos en la conexión de las vertientes. La canalización de buena parte del cauce hace que la llanura de inundación haya perdido su naturalidad.

El trazado, el lecho y las márgenes, fruto de la citada canalización, se han visto alteradas en la mayor parte del recorrido.

El corredor ribereño ha sido eliminado de forma general, impacto al que se suma la presencia de extensas plantaciones de chopos y la alteración sustancial de la conectividad y estructura fruto de la mencionada canalización.

La masa de agua tiene dos puntos de muestreo biológico en las localidades de Martín del Río y Montalbán:

Martín del Río: UTM 678985 – 4523305 – 888 msnm

Montalbán: UTM 685815 – 4522542 – 831 msnm

42.2.2.1. Calidad funcional del sistema

Se mantiene la ausencia de embalses y reservorios de caudales en la cuenca drenante a la masa de agua. Las derivaciones de caudales desde el cauce son muy poco importantes, por lo que la naturalidad de los mismos está muy poco alterada.

De nuevo la presencia de cultivos en las zonas de glacis laterales y de fondo de valle hace que haya puntuales impactos sobre la conexión entre las vertientes y el cauce. La canalización de buena parte de la masa de agua y el paso de algunas infraestructuras de comunicación importantes, como las carreteras N-211 y N-420, también incide en este sentido.

La naturalidad de la llanura e inundación está muy afectada por la canalización que se llevó a cabo de la mayor parte del trazado. Se encuentran modificadas las márgenes y la morfología de buena parte de la llanura de inundación.



Figura 42-7. Vistas del valle del río Martín aguas arriba de Montalbán.

42.2.2.2. Calidad del cauce

El trazado del cauce se ha visto muy simplificado por la canalización de la mayor parte de la masa de agua de forma que sólo con un carácter muy puntual se han respetado las sinuosidades del río, como una vez superado el núcleo de Montalbán.

La naturalidad del lecho también se encuentra muy alterada pese a que el paso del tiempo ha ido mitigando los impactos. Continúa siendo frecuente el paso de pistas sobre el ya de por sí alterado lecho del río.

Las márgenes, salvo zonas muy concretas, también recibieron numerosos impactos, perdiendo su morfología original, cuando se realizó la canalización del río Martín.



Figura 42-8. Vado en el entorno de Montalbán.

42.2.2.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de esta segunda masa de agua del río Martín está eliminado en la mayor parte de la misma ya que al llevarse a cabo la canalización se acabó con la práctica totalidad de la vegetación natural de las riberas.

La amplitud de las escasas zonas que quedan hoy en día, especialmente continuas aguas abajo del núcleo de Montalbán, está muy reducida por los cultivos cercanos al cauce.

Es frecuente la presencia de plantaciones, sobre todo en las cercanías de Montalbán, algunas de ellas muy extensas y en otros casos explotadas y pendientes de nueva plantación.

La estructura de las riberas es muy pobre por los usos que se dan en ellas o por la simple ausencia de vegetación. La conexión con ambientes cercanos está muy condicionada por la presencia de defensas y la canalización de la mayor parte de la masa de agua.

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

Sistema fluvial: MARTÍN

Masa de agua: 342 Martín del Río - Río Ancho

Fecha: 5 octubre 2.009

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 se adaptan a la morfología 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 pierda la capacidad de autolimpieza, o bien se altere el régimen estacional natural, o bien 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 [8]

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>armorring, embedment, alterations</i> de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-2
Las vertientes de las cuencas afluentes que alteran la movilidad de sedimentos o interfieren con 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, elevadas, edificios acuacuas...) generalmente transversales, que alteran los procesos hidrogeomorfológicos 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 alcanzan el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [21]

CALIDAD DEL CAUCE

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

El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema	10
Se han registrado cambios de trazado 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 haber cambios drásticos, si se registran cambios menores (retirar-queo de márgenes, pequeñas rectificaciones...)	-6
Si no haber cambios recientes 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
	-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	-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
	-2
	-1
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de resacas y remansos, la granulación y morfometría de los materiales que forman el lecho, la estructura sinérgica de los bordes 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 [3]

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 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 [11]

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA [40]

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, navés, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acuarios...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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% 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: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencia viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-8
si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 60% de la anchura potencial	-6
si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 60% y el 80% de la anchura potencial	-4
si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la 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 [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, basuras, uso recreativo...) que alteran su estructura bien sea a menor escala por desajustes en el fríasco (cauces con trasvase)	si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual
si las alteraciones son leves	-3
si las alteraciones son importantes	-2
si se extienden en más del 25% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-1
si las alteraciones son significativas	-1
si las alteraciones son severas	-2
si se alteran por invasiones o repoblaciones	-4
si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 150% de la longitud de las riberas	-3
En el sector hay infraestructuras que alteran la conectividad transversal del corredor	si la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas
si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas	-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 [8]

42.2.3. Masa de agua 344: Río Ancho – Río Cabra

La tercera masa de agua del río Martín enlaza las confluencias de este cauce principal con los ríos Ancho, aguas abajo de la localidad de Montalbán, y Cabra, escasos metros aguas arriba del núcleo urbano de Obón.

La longitud de esta tercera masa de agua, también la tercera valorada mediante el índice IHG, es de 13,4 km, que en su mayor parte discurren por profundos cañones. La masa de agua supera un desnivel de 143 m, entre las cotas 807 msnm y 664 msnm. La pendiente media de la masa de agua es del 1,1%.

La presencia de núcleos de población es mínima, ya que sólo el pequeño núcleo de Peñas Royas, con 11 habitantes censados, se encuentra en los 53,3 km² de área que drena de forma directa a la masa de agua.

La mayor parte de la superficie drenante presenta usos forestales con bosques bajos, pinares y matorrales. Sólo en zonas cercanas a la localidad de Peñas Royas, en el fondo del valle un poco más amplio, y justo antes del final de la masa de agua se dan algunas zonas de cultivo.

Continúa sin haber embalses en el cauce principal y afluentes y las derivaciones no son reseñables. Los aportes de sedimentos no presentan impactos destacables y los usos de la cuenca no producen disfunciones en la generación de los mismos. La llanura de inundación sólo se ve ligeramente alterada en los primeros kilómetros de la masa de agua, hasta el encajamiento posterior a Peñas Royas.

El trazado del cauce apenas tiene algunas defensas que suponen impactos muy locales, los vados disminuyen mucho en su presencia y también lo hacen las alteraciones en las márgenes debido al mayor aislamiento de actuaciones antrópicas que conlleva el encajamiento del cauce.

El corredor ribereño recupera su naturalidad aunque el encajamiento del valle hace que ni la continuidad ni la anchura sean destacables. Apenas hay algunas plantaciones de chopos en la zona inicial de la masa de agua.

El punto de muestreo se sitúa unos cientos de metros aguas arriba de la localidad de Obón, en la parte final del recorrido:

Obón: UTM 692204 – 4536485– 600 msnm

42.2.3.1. Calidad funcional del sistema

De nuevo esta masa de agua se caracteriza por la ausencia en el río Martín de embalses que retengan los caudales que se han acumulado desde su nacimiento. Apenas existen algunas pequeñas derivaciones para riego de huertas cercanas a los núcleos de Montalbán o Peñas Royas.

Los menores usos antrópicos de la cuenca, prácticamente confinados a las zonas de fondo de cañón, más amplias y cercanas a los núcleos de población, y la práctica ausencia

de impactos en el resto de la cuenca hacen que las afecciones sobre la generación y aportes de sedimentos sean inapreciables.

Del mismo modo, sólo en la parte inicial de la masa de agua se localizan defensas y usos que alteran la morfología de la llanura de inundación. El resto de la masa apenas presenta algunas pistas forestales y puntuales cultivos con baja incidencia en la naturalidad de las zonas inundables, siempre limitadas de forma natural por la morfología en cañón del valle.

42.2.3.2. Calidad del cauce

La naturalidad del trazado en planta apenas se ve modificada por pequeñas defensas puntuales en la zona inicial de la masa de agua, especialmente en el entorno del núcleo de Peñas Royas, donde la presencia de huertas conlleva la aparición de algunas defensas que acarrearán el retranqueo de zonas muy locales.

El lecho del río también se ve afectado por algunos vados y movimientos de material en la zona de Peñas Royas. En el resto de la masa de agua apenas hay algún vado debido a las pistas forestales que suponen un impacto muy puntual sobre el perfil longitudinal.

De nuevo, las márgenes del río sólo se ven alteradas de forma local en los primeros kilómetros de la masa de agua, fruto de la cercanía de Montalbán y Peñas Royas. El resto del trazado discurre sin impactos significativos.



Figura 42-10. Cauce del río Martín en las inmediaciones de Peñas Royas.

42.2.3.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de esta tercera masa de agua del río Martín se muestra más continuo que en masas anteriores. En esta ocasión es la morfología del valle el factor limitante para la continuidad, si bien en las zonas iniciales de la masa de agua también los usos antrópicos han supuesto puntuales discontinuidades.

La amplitud de las riberas se ve limitada en los sectores inicial y final por la mayor presencia de huertas que se acercan al cauce ante el reducido espacio del fondo del valle. Pese a la ausencia de espacios tampoco se configura un corredor amplio y continuo, posiblemente por las características del valle y del propio sistema fluvial, con caudales muy bajos en épocas secas.

Hay algunas plantaciones de chopos en la zona inicial de la masa de agua, en general pequeñas. También se ha detectado, durante el trabajo de campo, la presencia de afecciones en los estratos bajos de la zona inicial, por efecto del pastoreo o de movimientos de material. La conectividad con ambientes cercanos está alterada sólo por el paso de la vía de comunicación que une Peñas Royas con Montalbán (TE-50) y alguna pista o defensa muy local.

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

Sistema fluvial: MARTÍN

Masa de agua: 344 Río Ancho - Río Cabra

Fecha: 5 octubre 2.009

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
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 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 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 [9]

La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos	10
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-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
si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie	-3
si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-2
si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [26]

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [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	si afectan a más del 50% de la longitud del sector	si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% de la longitud del sector	si afectan a menos del 10% de la longitud del sector	si afectan a menos del 10% de la longitud del sector
si hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-8	-7	-6	-5
si no haberlo cambios drásticos, si se registran cambios menores (retirar-queo de márgenes, pequeñas recultivaciones...)	-6	-5	-4	-3
si no haberlo cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antrópicos que el sector fluvial ha restaurado parcialmente	-4	-3	-2	-1
En el sector se observan cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o del efecto de infraestructuras	notables	leves	notables	leves
	-2	-1	-2	-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	si embalsan más del 50% de la longitud del sector	si embalsan del 25 al 50% de la longitud del sector	si embalsan menos del 25% de la longitud del sector
si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos	-5	-4	-3
si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-4	-3	-2
si hay un solo azud	-3	-2	-1
Hay puentes, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce	más de 1 por cada km de cauce	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 resacas y remansos, la granulación y morfometría de los materiales que componen la llanura de inundación y la llanura de inundación, sin ser afectados por dragados, extracciones, soldados e impresas	en más del 25% de la longitud del sector	en un 10 y un 25% de la longitud del sector	en un 5 y el 25% de la longitud del sector
	-3	-2	-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 defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes	en más del 75% de la longitud del sector	entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	entre un 5 y un 10% de la longitud del sector
	-6	-5	-4	-3	-2
Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural	notables	leves	notables	leves	notables
	-2	-1	-2	-1	-1
En el sector se observan síntomas de que la dinámica lateral está limitada o no hay un buen equilibrio entre márgenes de erosión y de sedimentación, pudiendo ser efecto de actuaciones en sectores funcionales aguas arriba	notables	leves	notables	leves	notables
	-2	-1	-2	-1	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [25]

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, graneros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acuarios...) 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

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	-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	-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

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [6]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico 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 madera muerta, relleno de brazos subterráneos, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha mejorado o empeorado por deponiendo el tráfico (cauces con trasvase)	si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	si se extienden entre el 25% y el 50% de la longitud de la ribera actual	si se extienden menos del 25% de la longitud de la ribera actual
	-3	-2	-1
si las alteraciones son leves	-3	-2	-1
si las alteraciones son significativas	-2	-1	-1
si las alteraciones son severas	-1	-1	-1
En el sector hay infraestructuras que alteran la conectividad transversal del corredor	si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas	si 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	si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la longitud de las riberas
	-4	-3	-2
si las alteraciones son leves	-3	-2	-1
si las alteraciones son significativas	-2	-1	-1
si las alteraciones son severas	-1	-1	-1
si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10	-2	-1
si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 1	-2	-1	-1
si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 2 ó 3	-1	-1	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [21]

72

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

42.2.4. Masa de agua 346: Río Cabra – Cola del Embalse de Cueva Foradada

La cuarta masa de agua del río Martín, también cuarta masa de agua con valoración de su estado hidrogeomorfológico, discurre entre la confluencia con el río Cabra y la cola del embalse de Cueva Foradada, mayor obra de regulación de la cuenca del río Martín.

La masa de agua tiene una longitud de 8,7 km en los que pasa de los 664 msnm a los que se produce la confluencia con el río Cabra, escasos cientos de metros aguas arriba de la localidad de Obón, y los 582 msnm a los que se ubica la cola del embalse de Cueva Foradada, poco después de la localidad de Alcaine. El desnivel que supera la masa de agua es de 82 m, con una pendiente media que ronda el 0,94%.

Esta cuarta masa de agua del río Martín tiene una cuenca drenante de forma directa de 56,1 km². En ella solamente se encuentran dos núcleos de población: Obón, al inicio de la masa de agua, con una población de 42 habitantes, y Alcaine, con 67 habitantes, en plena Sierra de los Moros.

Los usos que se dan en la cuenca sólo son agrícolas en zonas cercanas al cauce allí donde la amplitud del valle, generalmente con morfología en cañón, lo permite. Esto sucede en el sector inicial y ya muy cerca del núcleo del Alcaine, prácticamente en la cola del embalse de Cueva Foradada. El resto de la cuenca tiene puntuales usos agrícolas con tierras de secano, pero muy mayoritariamente está ocupada por zonas de matorral y bosques.

Continúa sin haber embalses ni derivaciones significativas y tampoco las afecciones sobre la conexión y generación de sedimentos son destacables. La llanura de inundación apenas tiene algunos impactos en las zonas de cultivo al inicio y final de la masa de agua.

El trazado y márgenes del río se mantienen prácticamente inalteradas y tampoco el lecho, salvando el paso de alguna pista forestal, presenta impactos significativos.

El corredor ribereño se ve estrechado en las zonas cultivadas y pese a la falta de impactos en el resto de la masa la estrechez del valle hace que su continuidad sea baja.

El punto de muestreo se ubica en la localidad de Alcaine, junto a una cercana estación de aforos, en la zona final de la masa de agua:

Alcaine, E.A. 127: UTM 693533 – 4536485 – 600 msnm

42.2.4.1. Calidad funcional del sistema

Esta cuarta masa de agua del río Martín mantiene la ausencia de embalses o derivaciones de caudales observada en las masas de agua anteriores. Sólo pueden destacarse los puntuales y poco importantes usos de regadío en las huertas cercanas a los pequeños núcleos de población.

La naturalidad de la cuenca, con escasos usos antrópicos, propicia que la conexión de la misma con el cauce apenas se vea afectada por impactos.

Tampoco la llanura de inundación, muy limitada por la propia morfología del valle y el cauce, tiene impactos importantes. Sólo en las zonas más cercanas a los núcleos urbanos

de Obón y Alcaine se dan algunas pequeñas defensas y usos que alteran de forma local la morfología de la zona inundable.

42.2.4.2. Calidad del cauce

No hay afecciones significativas sobre la naturalidad del trazado en planta del cauce más allá de puntuales rectificaciones en zonas de cultivos.

El lecho apenas se ve atravesado por algunas pistas que se acercan al fondo del estrecho valle en cañón.

No hay alteraciones en los márgenes del cauce salvo las que se dan en las escasas zonas de huertas y cultivos cercanas a los dos núcleos de población de la cuenca, ambos ribereños. Aparecen algunas defensas y muros de protección.



Figura 42-12. Cauce del río Martín aguas abajo de la localidad de Alcaine.

42.2.4.3. Calidad de las riberas

Las riberas de esta masa de agua no tienen impactos significativos que afecten a su continuidad. Sólo de forma muy local la presencia de los citados cultivos puede suponer alguna discontinuidad simbólica. En el resto de la masa de agua la ausencia de continuidad en las riberas se explica por la propia dinámica del cauce y la morfología encajada del mismo.

La amplitud de las riberas sí se ve reducida en zonas cercanas a los núcleos de población y de forma local en tramos medios de la masa de agua donde aparecen algunos cultivos, siempre muy poco importantes.

Hay alguna pequeña plantación de chopos en la zona central de la masa de agua. El pastoreo, sobre todo en zonas cercanas a los núcleos, incide de forma negativa en la estructura interna de las riberas y la conectividad de ambientes, salvo al inicio y fin de la masa, que apenas tiene alteraciones.



Figura 42-13. Cauce y corredor ribereño del río Martín en las proximidades del núcleo de Obón.

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

Sistema fluvial: MARTÍN

Masa de agua: 346 Río Cabra - Emb. Cueva Foradada

Fecha: 5 octubre 2.009

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 se repiten en forma 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 el régimen estacional natural, o bien circule un caudal alterado, derivaciones, vertidos, drenajes, etc., que alteren 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>armorring, embeddedness</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
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 acuáticos...) 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
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 [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 que afectan a más del 50% 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 desviaciones...)	-6
Si no haberlo cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antrópicos que el sistema 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
	-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	-5
Si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos	-4
Si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-3
Si hay un solo azud	-2
Hay puentes, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce	más de 1 por cada km de cauce menos de 1 por cada km de cauce
	-1
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de resacas y remansos, la granulación, el morfometraje de los márgenes laterales y la morfología de las estructuras sinicas de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados e limpiezas	en más del 25% de la longitud del sector en un 10 y un 25% de la longitud del sector de forma puntual
	-3
	-2
	-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 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 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 [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, graneros, edificios, carreteras, puentes, diques, etc.), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-10
Si las riberas están totalmente eliminadas	-10
Si la longitud de las discontinuidades supera el 85% de la longitud total de las riberas	-9
Si las discontinuidades superan entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas	-8
Si las discontinuidades superan entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas	-7
Si las discontinuidades superan entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas	-6
Si las discontinuidades superan entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas	-5
Si las discontinuidades superan entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas	-4
Si las discontinuidades superan entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas	-3
Si las discontinuidades superan entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas	-2
Si las discontinuidades superan menos del 15% de la longitud total de las riberas	-1

Anchura del corredor ribereño [8]

Las riberas naturales supervivientes conservan toda su anchura potencial, de manera que cumplen perfectamente su papel en el sistema hidrogeomorfológico	10
La anchura de la ribera supera: <ul style="list-style-type: none"> si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencia si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 60% de la anchura potencial si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 60% y el 80% de la anchura potencial si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la potencia antrópica 	-8
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-6
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si la Continuidad longitudinal ha resultado 1	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1
	si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [8]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, 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 (pastores, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de basuras, relleno de brazos subterráneos, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha mejorado para favorecer de nuevo el fríasco (cauces con trasvase)	si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual
	-3
si las alteraciones son importantes	-2
si las alteraciones son leves	-1
La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones	si las alteraciones son significativas
	-2
En el sector hay infraestructuras que alteran la conectividad transversal del corredor	si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 150% de la longitud de las riberas
	-4
longitudinales o diagonales (carreteras, defensas, acequias, pistas, caminos...)	si la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas
	-3
que alteran la conectividad transversal del corredor	si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la de las riberas
	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si la Continuidad longitudinal ha resultado 1	-2
si la Continuidad longitudinal ha resultado 2 ó 3	-1
	si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [25]

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA [77]

42.2.5. Masa de agua 133: Presa de Cueva Foradada – Río Escuriza

La sexta masa de agua del río Martín, quinta con valoración hidrogeomorfológica, une la salida de la presa de Cueva Foradada con la confluencia entre el río Martín y el río Escuriza, afluente por la margen derecha.

La masa de agua tiene una longitud de 11,4 km en los que pasa de la cota 540 msnm, a la que se encuentra aproximadamente la salida del embalse de Cueva Foradada, a la cota 453 msnm, a la que confluyen las aguas del río Martín y el río Escuriza junto a la localidad de Ariño. El desnivel de la masa de agua es de 87 m, con una pendiente media que se sitúa alrededor del 0,76%.

La superficie de cuenca vertiente a la masa de agua es de 97,4 km². De nuevo sólo dos núcleos de población se asientan en ella: Oliete, localidad ribereña con cerca de 500 habitantes y Alacón, alejada del cauce con una población de casi 400 habitantes.

La mayor amplitud del valle hace que los cultivos en regadío sean más frecuentes, especialmente aguas abajo de la localidad de Oliete. También el resto de la cuenca tiene abundantes zonas de cultivo en secano, si bien continúan formando un mosaico con extensiones considerables de matorral y algunos bosques, especialmente en el extremo norte de la cuenca y en zonas de la Sierra de Arcos.

La presencia en la masa de agua anterior del embalse de Cueva Foradada supone un notable impacto sobre el régimen y el volumen de los caudales que circulan en el río Martín a partir del mismo. El mayor uso agrícola de la cuenca también supone algunas afecciones en la conexión de los sedimentos, influidos también por las frecuentes canalizaciones que suponen la pérdida de naturalidad en la llanura de inundación.

El trazado de la masa de agua también tiene impactos derivados de estas frecuentes canalizaciones, que han simplificado la morfología en planta de la masa de agua. Las defensas y alteraciones del lecho son muy frecuentes.

El corredor ribereño también acusa las actuaciones de canalización, encontrándose eliminado en buena parte de la masa de agua, con frecuentes plantaciones y una amplitud muy reducida allí donde perviven zonas más o menos naturales.

El punto de muestreo biológico se ubica aguas arriba de la localidad de Oliete, a los pies de la presa de Cueva Foradada:

Oliete: UTM 694222 – 454016– 539 msnm

42.2.5.1. Calidad funcional del sistema

La masa de agua se inicia a los pies de la presa de Cueva Foradada. Este embalse, con una capacidad de 22,1 hm³, supone un impacto muy severo sobre la naturalidad del régimen y del volumen de los caudales que circulan aguas abajo del mismo. El embalse se puso en marcha en el año 1.926 con el fin de garantizar los riegos del Bajo Aragón y regular los caudales del río Martín. Desde él parten algunos canales de riego.

La naturalidad de las aportaciones de caudales sólidos también se ve afectada por la presencia de la presa de Cueva Foradada, ya que supone una barrera para todos los sedimentos que se han generado en las masas de agua superiores al citado embalse. A este fuerte impacto se unen los efectos de un mayor uso en la cuenca, con lo que se generan pequeñas afecciones sobre los barrancos afluentes a la masa de agua, en general poco importantes.



Figura 42-15. Presa del embalse de Cueva Foradada (CHE).

La llanura de inundación de la masa de agua suele estar reducida por la presencia de frecuentes defensas, en general alejadas del cauce menor pero que confinan las zonas cercanas a éste a la vez que han supuesto la progresiva alteración de las zonas internas con plantaciones de chopos, regularizaciones de márgenes y morfología de la llanura, etc.

42.2.5.2. Calidad del cauce

El trazado en planta de la masa de agua se ha visto alterado por la frecuente presencia de defensas laterales, en muchas ocasiones en ambas márgenes, que han ido simplificando y regularizando buena parte del recorrido. El frecuente bajo volumen de caudales circulantes hace que el cauce haya quedado muy constreñido y con escaso dinamismo.

El lecho del cauce se ha visto afectado por la simplificación que trajo consigo la canalización del cauce, provocando la regularización de la morfología de buena parte del trazado. La segunda mitad de la masa de agua, con menores afecciones, presenta un lecho menos alterado y sólo afectado por el paso de algunas pistas o puntuales afecciones a la morfometría.

Las márgenes del cauce están muy alteradas en la primera mitad de la masa de agua, con una canalización casi total. Las acumulaciones de materiales, junto con defensas más duras como muros, hacen que dinamismo natural de las orillas esté muy reducido. La

parte final de la masa de agua presenta menores impactos, si bien son frecuentes los retoques en zonas ligadas a la presencia de huertas y cultivos.



Figura 42-16. Vado aguas abajo de Oliete.

42.2.5.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de esta penúltima masa de agua del río Martín se ve condicionado tanto en su continuidad como en su amplitud por los usos y actuaciones que se han llevado a cabo en el cauce y zonas cercanas. Son frecuentes las discontinuidades en la zona inicial de la masa de agua relacionadas con la canalización de esta zona, si bien se alternan con sectores en los que una estrecha hilera de árboles adquiere cierta continuidad. El resto del recorrido tampoco tiene zonas de ribera continua, en ocasiones por actuaciones antrópicas y presencia de cultivos y huertas y en otras porque la propia dinámica del río conlleva la no aparición de corredor ribereño continuo.

La amplitud de las riberas, allí donde no han sido eliminadas, se ve afectada por los usos cercanos. Las plantaciones de chopos también supone la ocupación de zonas colonizables por la vegetación natural.

Esas mismas plantaciones son una clara alteración en la naturalidad de las riberas. Las frecuentes defensas de la zona inicial son un impacto notable sobre la conectividad de los procesos de ribera con zonas cercanas. Los usos próximos a las zonas ribereñas, el pastoreo o el simple mantenimiento de la zona canalizada conllevan que las zonas no eliminadas tenga una estructura interna muy afectada por estos impactos.



Figura 42-17. Defensas y corredor ribereño muy alterado en Oliete.

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

Sistema fluvial: MARTÍN

Masa de agua: 133 Presa Cueva Foradada -Río Escuriza

Fecha: 5 octubre 2.009

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [0]

Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos 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 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 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>armorring, embeddedness, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...</i>) 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 [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 abundantes obstáculos	-2
si hay abundantes 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 [9]

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/o 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 no han ocurrido cambios drásticos, si se registran cambios menores (retirado de márgenes, pequeñas esculturas...)	-6
si no han ocurrido cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antrópicos que el sistema fluvial ha readaptado parcialmente	-5
si no han ocurrido cambios recientes 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	-3
notables leves	-2
leves	-1

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

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
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 el lecho, la naturaleza y la posición de las estructuras o sinuos de haber sido alterados por dragados, extracciones, solados e limpiezas	-3
en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector	-2
de forma puntual	-1

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

El cauce es natural y tiene capacidad de 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
en más del 75% de la longitud del sector	-5
entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-4
entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-3
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-2
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-1
en menos de un 5% de la longitud del sector	-1
Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural	-2
notables leves	-1
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 [14]

CALIDAD DE LAS RIBERAS

Continuidad longitudinal [6]

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, derivas, acuacuas...), 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

Anchora 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:	-8
si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencia	-6
viene ha sido reducida por ocupación antrópica	-4
si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 60% de la potencia	-2
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 [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 madera muerta, relleno de brazos abandonados, busetas, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se han actuado para mejorarla por medio de actuaciones (por ejemplo, talas, cauces con trasvase)	-4
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-3
si las alteraciones son leves	-2
si se extienden entre el 25% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-1
si las alteraciones son significativas	-2
alterada por invasiones o repoblaciones	-1
si las alteraciones son leves	-2
En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales (carreteras, pistas, caminos...)	-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
que alteran la conectividad transversal del corredor	-1
si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la de las riberas	-1
si la Continuidad longitudinal ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	0

34

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [11]

42.2.6. Masa de agua 135: Río Escuriza – Desembocadura

La última de las siete masas de agua que componen el río Martín discurre entre la confluencia con el río Escuriza, su principal afluente, y la desembocadura en el río Ebro, a la altura del Real Monasterio de Nuestra Señora de Rueda, junto a la localidad de Escatrón.

La longitud de esta masa de agua es muy considerable, ya que tiene 52,2 km que suponen más de un 40% de la longitud total del río Martín. En los 52,2 km la masa de agua supera un desnivel de 336 m entre los 453 msnm de su inicio y los 117 msnm a los que el Martín cede sus modestos caudales al río Ebro, ya muy cerca de la cola del embalse de Mequinenza.

La cuenca que drena a esta masa de agua también es la más extensa de las que componen la subcuenca hidrográfica del río Martín. Tiene 894,7 km², que suponen casi el 43% del total. En ella se asientan hasta 10 núcleos de población: Albalate del Arzobispo (casi 2.200 habitantes), Híjar(1.900 habitantes), Escatrón (casi 1.200 habitantes), La Puebla de Híjar(más de 1.000 habitantes), Ariño (cercano a los 950 habitantes), Samper de Calanda (poco más de 900 habitantes), Lécera (más de 700 habitantes) y Urrea de Gaén (poco más de 500 habitantes). Castelnou y Jatiel tiene poblaciones más modestas, por debajo de los 150 habitantes.

La mayor parte de la cuenca tiene usos agrícolas, con extensas zonas de cultivo, dominando el secano pero también con sectores en regadío gracias a los usos que se dan a las aguas del río Martín, especialmente en el sector de Urrea de Gaén, Híjar y La Puebla de Híjar.

La regulación ejercida por el embalse de Cueva Foradada y la presencia de innumerables azudes de derivación hace que el régimen y volumen de caudales estén muy modificados. Del mismo modo, son abundantes las alteraciones sobre los barrancos afluentes al cauce de la masa de agua. La llanura de inundación tiene variados impactos y por lo general se ve reducida en su amplitud por abundantes canalizaciones y usos antrópicos.

Son frecuentes las regularizaciones del trazado y la presencia de defensas laterales y alteraciones del lecho, tanto por el paso de puentes y vados como por actuaciones más extensas.

Por último, el corredor ribereño es muy variado, observándose zonas con buena continuidad y amplitud y sectores de ribera muy constreñida y discontinua. La apreciable longitud de la masa de agua también propicia que haya zonas con plantaciones muy extensas que se combinan con otras zonas menos alteradas.

El único punto de muestreo de la masa de agua se encuentra en la localidad de Híjar:

Híjar: UTM 713641- 4561679- 264 msnm

42.2.6.1. Calidad funcional del sistema

La última masa de agua del río Martín continúa recibiendo la influencia de la presencia aguas arriba del embalse de Cueva Foradada, que retiene buena parte de los caudales de la cuenca superior. A esto se suma la presencia del embalse de Escuriza, en la cuenca de este afluente, con una capacidad de unos 3,5 hm³ que se suma a los 22,1 hm³ de embalse del río Martín. Además, son muy frecuentes los azudes, en general de tamaño reducido, que van derivando caudales desde el cauce principal hacia las acequias de regadío. También hay, al menos, tres derivaciones momentáneas al inicio de la masa de agua, para usos hidroeléctricos hacia las centrales de Rivera (I, II y III).

Los usos de regadío de la zona ribereña y niveles superiores de terrazas, así como la mayor abundancia de usos agrícolas y antrópicos en la cuenca provocan algunas desconexiones y alteraciones entre los aportes sedimentarios de la cuenca hacia el cauce.

La llanura de inundación combina zonas de una amplitud poco alterada gracias a la ausencia de defensas con otras en las que las canalizaciones y alteraciones de su morfología son extensas y prolongadas. Así sucede en las zonas de entornos urbanos como Albalate del Arzobispo, Híjar o en el tramo final en las inmediaciones de Jatiel y Castelnou. La práctica totalidad de la llanura de inundación suele estar ocupada por zonas de huertas y cultivos en regadío, siendo frecuentes también las plantaciones, a excepción de los kilómetros iniciales de la masa de agua encajados en cañones más o menos profundos.



Figura 42-19. Pequeño azud en el entorno de Albalate del Arzobispo.

42.2.6.2. Calidad del cauce

El trazado del cauce de la masa de agua es heterogéneo. Los primeros kilómetros de la masa de agua apenas tienen impactos en su trazado al circular en zonas más o menos encajadas. Después, a lo largo de los más de 52 km de longitud se combinan sectores con alteraciones y simplificaciones en el trazado, canalizaciones más o menos amplias y zonas

con defensas cercanas al cauce, con otros, especialmente en zonas alejadas de núcleos de población y un tanto más encajadas, con menores alteraciones. También hay zonas que mantiene un trazado sinuoso, pero estabilizado, como aguas abajo de Albalate del Arzobispo.

El lecho responde al mismo guión que el trazado. Las zonas de trazado alterado, canalizadas de forma más o menos severa, suelen tener su lecho modificado, si bien habitualmente se observa un lento proceso de renaturalización. El paso de vados y la presencia de azudes y puentes también incide en la pérdida de naturalidad en el perfil longitudinal del río en esta última masa de agua.

Las márgenes del río Martín suelen presentar impactos abundantes, desde canalizaciones, tanto duras como blandas, hasta la presencia muy habitual de materiales exógenos, ya sea de zonas cercanas o extraídos del propio cauce. De nuevo los kilómetros iniciales son los menos afectados por estas actuaciones, tanto por su encajamiento como por la poca presencia de actividades humanas en zonas cercanas al cauce.



Figura 42-20. Margen y lecho alterado aguas abajo de Híjar.

42.2.6.3. Calidad de las riberas

La continuidad del corredor ribereño es también heterogénea, si bien suele mantenerse en un estado apreciable, sobre todo en relación con la observada en masas de agua superiores.

Es en el entorno de los núcleos de población, especialmente aguas abajo de Urrea de Gaén e Híjar, así como en el entorno de Castelnou y Jatiel, donde el corredor ribereño presenta más discontinuidades, que en general son de carácter puntual. Aunque por motivos naturales también se aprecia una escasa continuidad en los primeros kilómetros de la masa de agua entre Ariño y Albalate del Arzobispo, donde el valle y cauce se encuentran mucho más encajados.

En estos mismos sectores que muestran discontinuidades es también donde la estrechez de las riberas es muy significativa, con usos agrícolas muy cercanos al borde del cauce. Fuertes reducciones de espacio y alteraciones en la naturalidad de la vegetación se producen también en entorno urbanos.

Sin embargo, también hay que destacar algunos sectores donde la amplitud es más continua y reseñable, como aguas abajo de Albalate del Arzobispo, donde se conservan algunos sotos más amplios ubicados en zonas más sinuosas.

Son frecuentes las plantaciones, especialmente importantes a la salida de la zona más encajada, aguas arriba de Albalate del Arzobispo. Suponen una alteración en la naturalidad de la vegetación y restringen las zonas de posible expansión de las zonas más naturales. La frecuente presencia de defensas y el paso de pistas forestales cercanas al cauce son los principales impactos sobre la conectividad de las zonas de ribera. Aunque es habitual el pastoreo de estas zonas no es una actividad que afecte de forma destacable a la estructura interna.



Figura 42-21. Río Martín en las inmediaciones de Castelnou: eliminación de los estratos bajos de las riberas.

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

Sistema fluvial: MARTÍN

Masa de agua: 135 Río Escuriza - Desembocadura

Fecha: 5 octubre 2.009

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [0]

Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos erosivos se adaptan a la morfología 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 alteren 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 alteren los procesos de derivaciones, vertidos, derivaciones, retornos, trasvases, urbanización de la cuenca, inercias, repoblaciones, etc.) que modifiquen la cantidad de caudal circulante pero se mantiene bien caracterizado el régimen estacional de caudal	-8
Si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante	-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

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>armorring</i> , <i>embedment</i> , alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-2
Las vertientes de 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, elevadas, edificios acuáticos...) 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 alcanzan el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [9]

CALIDAD DEL CAUCE

Naturalidad del trazado y de la morfología en planta [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	-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 reconfiguraciones...)	-6
Si no haber cambios recientes 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	-2
Si hay cambios notables	-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 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
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de resacas y remansos, la granulación y el contenido de los materiales que forman el lecho, la estructura sinuosa de haber sido alterados por dragados, extracciones, soldados e limpiezas	-1

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

El cauce es natural y tiene capacidad de movilizarse lateralmente sin cortapisas, ya que sus márgenes naturales presentan una morfología acorde con los procesos hidrogeomorfológicos de erosión y sedimentación	10
El cauce ha sufrido una canalización total o hay defensas de margen no continuas o infraestructuras (edificios, vías de comunicación, acequias...) adosadas a las márgenes	-6
En un 50% y un 75% de la longitud del sector	-5
Entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-4
Entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-3
Entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-2
En menos de un 5% de la longitud del sector	-1
Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural	-2
En el sector se observan síntomas de que la dinámica lateral está limitada o no hay un buen equilibrio entre márgenes de erosión y de sedimentación, pudiendo ser efecto de actuaciones en sectores funcionales aguas arriba	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [16]

CALIDAD DE LAS RIBERAS

Continuidad longitudinal [7]

El corredor ribereño es continuo a lo largo de todo el sector funcional y en ambas márgenes del cauce merced a que el sistema geomorfológico del valle lo permite	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, acequias...), o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-10
Si las riberas están totalmente eliminadas	-10
Si la longitud de las discontinuidades supera el 85% de la longitud total de las riberas	-9
Si las discontinuidades suponen entre el 75% y el 85% de la longitud total de las riberas	-8
Si las discontinuidades suponen entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas	-7
Si las discontinuidades suponen entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas	-6
Si las discontinuidades suponen entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas	-5
Si las discontinuidades suponen entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas	-4
Si las discontinuidades suponen entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas	-3
Si las discontinuidades suponen entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas	-2
Si las discontinuidades suponen menos del 15% 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: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencia	-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 potencia	-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 [2]

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 madera muerta, relleno de brazos abandonados, busetas, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha mejorado (por ejemplo, por deponiendo el fáblico (cauces con trasvase))	-4
Si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-3
Si las alteraciones son importantes	-4
Si las alteraciones son leves	-2
si se extienden en entre el 25% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-2
si las alteraciones son significativas	-1
si las alteraciones son leves	-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 al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	0

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [11]

36

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA

42.3. RÍO ESCURIZA

El río Escuriza es el principal afluente del río Martín, al que afluye por la margen derecha en las inmediaciones de la localidad de Ariño.

El nacimiento del río Escuriza se encuentra en la Sierra de Ejulve, a unos 1.479 msnm, y su desembocadura en el río Martín se produce a unos 453 msnm. El desnivel entre el nacimiento y la desembocadura es de 1.026 m con una pendiente media del 2,3%.

El río Escuriza tiene una longitud de 44,2 km que se divide en dos masas de agua: la primera de ellas, sin valorar, discurre entre el nacimiento y la localidad de Crivillén y tiene una longitud de 19,4 km; la segunda masa, valorada, discurre entre Crivillén y la desembocadura en el río Martín a lo largo de aproximadamente 24,5 km.

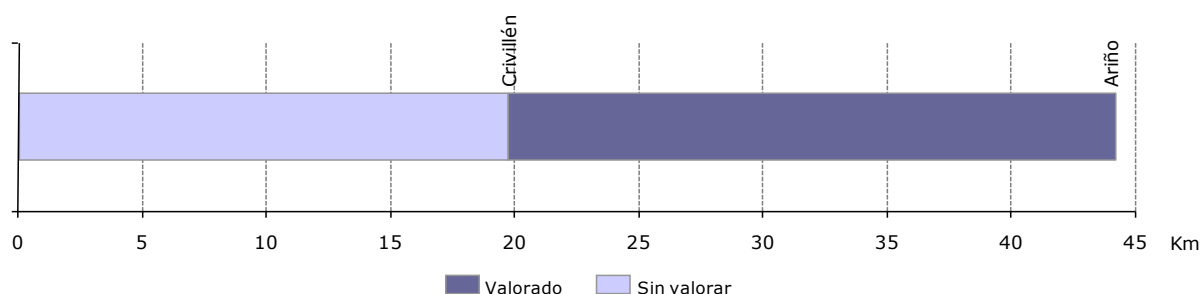


Figura 42-23. Esquema de masas de agua valoradas del río Escuriza.

El río Escuriza tiene un afluente significativo, el río Estercuel, que afluye al principal por la margen izquierda, unos cuatro kilómetros aguas abajo del inicio de la segunda masa de agua.

La cuenca del río Escuriza tiene una superficie de 321,8 km². En ella se ubican nueve núcleos de población, entre los que destaca el ribereño de Ariño, ya en la desembocadura, con 950 habitantes, y el de Alloza, alejado del cauce, con más de 700 habitantes. El resto de núcleos oscilan entre los casi 300 de Estercuel, en la cuenca del principal afluente, y otros menores como Crivillén, Gargallo o Cañizar del Olivar.

Los usos de la cuenca generan un mosaico de cultivos y zonas forestales, tanto de pinares como de zonas de matorral, especialmente presentes en el entorno del embalse de Escuriza y la zona de cabecera en la Sierra de Ejulve. Hay que destacar la presencia de importantes explotaciones mineras, muy presentes en el cuadrante entre los núcleos urbanos de Estercuel, Cañizar del Olivar, Gargallo y Crivillén.

Hay un embalse relativamente importante en la cuenca, el embalse de Escuriza, con 3,5 hm³ de capacidad. Además, son frecuentes las balsas en las zonas mineras y algunas derivaciones en las zonas media y baja del trazado. Los usos que se dan a la llanura de inundación suelen conllevar la pérdida de naturalidad en su morfología por la ocupación de cultivos y plantaciones de chopos.

El cauce, especialmente una vez éste se consolida, suele estar jalonado por diferentes alteraciones que han ido regularizando su trazado.

Apenas hay continuidad en el corredor ribereño, mucho menos en la segunda mitad del trazado. Las huertas, cultivos y plantaciones de chopos suponen impactos importantes a los que se suman las canalizaciones, más o menos duras.



Figura 42-24. Carrizales en las márgenes del río Escuriza.

42.3.1. Masa de agua 134: Crivillén – Desembocadura

La segunda masa de agua del río Ecuriza discurre entre la localidad de Crivillén, en el tramo central del río, y la desembocadura de éste en el río Martín, a las afueras de Ariño.

La longitud de esta masa de agua es de 24,8 km, lo que supone el 56% de la longitud total del río Ecuriza. El inicio de la masa de agua se ubica a unos 733 msnm, mientras que el punto final se encuentra a una altitud de 453 msnm. De este modo se supera un desnivel de 280 m en la masa de agua, que tiene una pendiente media del 1,13%.

La superficie que drena de forma directa a la masa de agua, obtenida de la cobertura de áreas de influencia de la Confederación Hidrográfica del Ebro, es de 194 km². En ella se encuentran tan sólo tres núcleos de población: parte del casco urbano del núcleo de Crivillén, Alloza, alejado del cauce, y Ariño, en la parte final de la masa de agua.

Los usos de la cuenca continúan como un mosaico de cultivos y zonas de sierras boscosas con abundantes zonas de matorral. Los cultivos proliferan más en la margen derecha al inicio de la masa de agua y en el tramo final, mientras que las zonas centrales se ven ocupadas por superficies forestales.

La presencia del embalse de Ecuriza, en la zona media de la masa de agua, supone la alteración más marcada tanto al régimen como al volumen de caudales. También hay algunas balsas en zonas mineras y puntuales derivaciones desde la zona baja de la masa de agua. La llanura de inundación se ve ocupada por zonas de cultivos y plantaciones de chopos, sobre todo en el sector inicial, mientras que las huertas son más frecuentes en la parte final.

Las rectificaciones del trazado original del cauce son numerosas. Del mismo modo, tanto el lecho como las márgenes han sido históricamente alteradas. Son frecuentes los vados y especial relevancia tiene el embalse de Ecuriza, que supone una modificación muy importante en la dinámica longitudinal.

Apenas hay continuidad en el corredor ribereño. Las plantaciones, huertas y cultivos y la propia dinámica de un sistema fluvial muy modesto en sus caudales, condicionan también la amplitud y continuidad de las riberas.

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

Ariño: UTM 702463 – 4544688– 469 msnm

42.3.1.1. Calidad funcional del sistema

Los caudales de la masa de agua se ven alterados por varios impactos. Por una parte, existen balsas laterales en las zonas donde se ubican las explotaciones mineras: área de Cañizar del Olivar, Esterciel, Crivillén y Gargallo. Especial relevancia tiene el embalse de Ecuriza, en la zona central de la masa de agua, que recoge los caudales del río Ecuriza ya unido con el Esterciel. Los 3,5 hm³ de capacidad hacen que su potencial de regulación

respecto a un sistema modesto como éste sea muy apreciable. Por último, también se dan puntuales derivaciones para pequeños regadíos desde el propio cauce del río Ecuriza.

La cuenca que drena de forma directa a la masa de agua tiene alteraciones destacables por los usos mineros de las zonas altas, con indudables afecciones sobre la naturalidad de los procesos de erosión y transporte. Los usos agrícolas más extensos de la zona baja inciden sobre los cauces de los barrancos tributarios.

Buena parte de la llanura de inundación está ocupada por usos agrícolas, con huertas, zonas de cultivos y plantaciones de chopos. Estos usos suponen cierta alteración en la naturalidad y funcionalidad de la llanura, a lo que se unen pistas forestales y las defensas que jalonan buena parte de la masa de agua, sobre todo en los tramos con trazado simplificado.

42.3.1.2. Calidad del cauce

El trazado en planta del río Esteruel en esta masa de agua está alterado en numerosas zonas. Muy visible es la simplificación del trazado entre la confluencia con el río Esteruel y la cola del embalse de Ecuriza y también en zonas bajas de la masa de agua, donde se observa un trazado muy rectilíneo.

Estas mismas zonas muestran, aunque renaturalizadas, modificaciones del perfil del cauce. El paso de vados es abundante, sobre todo en los sectores con usos agrícolas más intensivos. Totalmente alterado está el cauce en todos sus componentes en el vaso del embalse de Ecuriza, que llega a inundar prácticamente un kilómetro y medio de cauce. También supone un impacto sensible en el perfil longitudinal del río, al que se unen otros más numerosos, pero de menor importancia, como los pequeños azudes.

Del mismo modo que el lecho, las márgenes del cauce muestran impactos frecuentes en las zonas de trazado alterado, con defensas y acumulaciones de material, en muchas ocasiones tapizadas por vegetación herbácea.

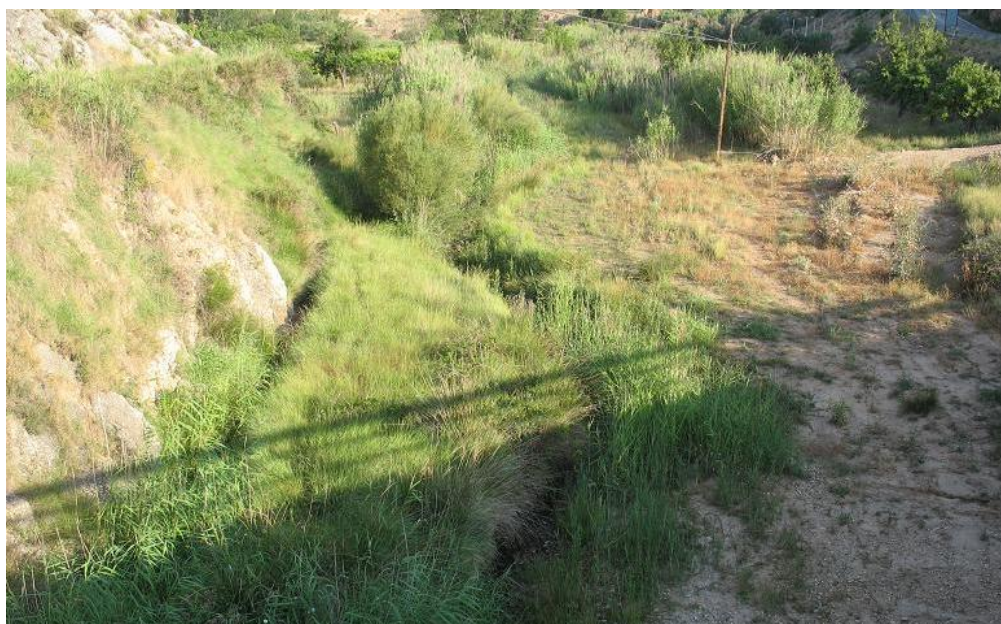


Figura 42-25. Cauce del río Ecuriza en Ariño.

42.3.1.3. Calidad de las riberas

La continuidad de las riberas en esta segunda y última masa de agua del río Escuriza es muy poco significativa. Los bajos caudales y los usos cercanos al cauce han acabado por impedir la presencia de un corredor continuo en prácticamente ninguna zona del trazado. En el tramo más bajo es frecuente la presencia de juncos y carrizales que tapizan el cauce. La ribera correspondiente al vaso del embalse de Escuriza está totalmente eliminada.

La amplitud lateral también es mínima, no observándose zonas de mayor desarrollo en ningún sector de la masa de agua.

Son abundantes las plantaciones de chopos, sobre todo en el sector que une la desembocadura del río Estercuel y el vaso del embalse de Escuriza. Estos usos, así como los rastros de pastoreo y la escasa importancia de las zonas de ribera inciden en una estructura pobre, tanto en estratos como en la aparición de orlas laterales. Las defensas de las zonas canalizadas y rectificadas así como algunas pistas agrícolas, son las afecciones más reseñables en la conectividad de ambientes.



Figura 42-26. Riberas muy limitadas aguas abajo del embalse de Escuriza.

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

Sistema fluvial: ESCURIZA

Masa de agua: 134 Crivillén - Desembocadura

Fecha: 5 octubre 2.009

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, 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 [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 los terrenos sobreelevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie	-3
Si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-2
Si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcanzan el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [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	-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 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	-2
notables 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	-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
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, sin tener en cuenta 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
en más del 75% de la longitud del sector	-5
entre un 50% y un 75% 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 [13]

VALOR FINAL: CALIDAD HIDROGEOMORFOLÓGICA [34]

CALIDAD DE LAS RIBERAS

Continuidad longitudinal [5]

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, 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% de la longitud total de las riberas	-1

Anchora 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
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 [3]

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, al menos por el efecto de su propia dinámica (cauces con trasvases)	-4
Si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-3
Si las alteraciones son importantes	-2
Si las alteraciones son leves	-1
La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones	-2
si las alteraciones son significativas	-1
En el sector hay infraestructuras que alteran la conectividad transversal del corredor	-4
si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 150% de la longitud de las riberas	-3
si la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas	-2
si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas	-1
si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la 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 [10]

42.4. RESULTADOS

La subcuenca del Martín se compone de dos ríos principales con valoración hidrogeomorfológica: Martín y Escuriza.

42.4.1. Río Martín

El río Martín se divide en 7 masas de agua, de las cuales se han valorado 6 de ellas, siendo la única sin valorar la que se corresponde con el embalse de Cueva Foradada. La diversidad en las puntuaciones es algo amplia, como se puede ver en el gráfico inferior, pero predomina el estado deficiente, seguido de las masas en buen estado.

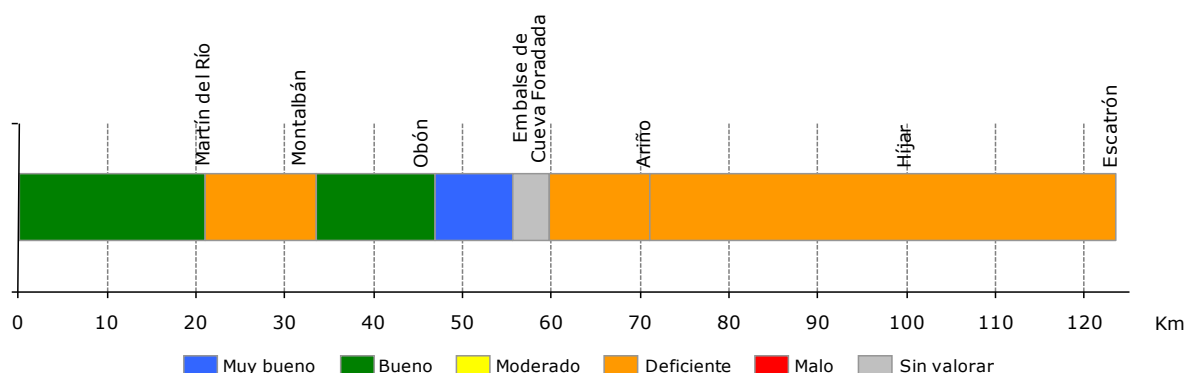


Figura 42-28. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Martín.

La primera masa de agua valorada, desde el nacimiento hasta Martín del Río, de algo más de 20 km de longitud, ha obtenido una puntuación de 63 sobre 90 puntos posibles. Su estado hidrogeomorfológico es bueno. Por apartados, el de calidad funcional del sistema, las defensas observadas en el análisis repercuten sobre la "*funcionalidad de la llanura de inundación*" principalmente, aunque el resto de componentes está en muy buen estado por la ausencia de derivaciones e infraestructuras de almacenamiento de agua en el curso fluvial. La calidad del cauce es elevada, aunque hay afecciones como modificaciones en el cauce o pistas y caminos adosados o cruzando el lecho, que afectan a los parámetros, reduciendo la puntuación de este bloque a 21 puntos sobre 30 posibles. Finalmente, las riberas han sido bastante modificadas por la presencia de cultivos en la llanura de inundación, llegando a limitar directamente con el cauce. La "*anchura del corredor ribereño*", junto a la "*estructura, naturalidad y conectividad transversal*" es lo más afectado de este apartado.

La segunda masa de agua valorada, de algo más de 12 km, ha obtenido una puntuación de 40 sobre 90 puntos posibles y su estado hidrogeomorfológico es deficiente. Esta masa de agua ha sido modificada y canalizada en parte, eliminando así la naturalidad del apartado del cauce, con tan solo 11 puntos sobre 30 posibles. El apartado de calidad funcional del sistema es similar a la masa anterior, aunque algo más penalizado en la "*funcionalidad de la llanura de inundación*". En el cauce, las puntuaciones más bajas se encuentran en las componentes de la "*naturalidad del trazado y de la morfología en planta*", con 2 puntos sobre 10 y en la "*naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral*", con 3 puntos sobre 10. La calidad de las riberas es aún peor, con zonas donde se ha eliminado

totalmente la vegetación y otras donde se ha sustituido por choperas. La puntuación total es de 8 puntos sobre 30 posibles.

La siguiente masa de agua mejora su calidad hidrogeomorfológica de forma notable, con 72 puntos sobre 90 posibles, pasando a estar en el intervalo de calidad buena. La mejora se nota en los 3 apartados de la ficha, pero especialmente en los más penalizados anteriormente. La geomorfología del tramo favorece los procesos naturales y la presencia antrópica se ve reducida al núcleo de Peña Royas. La calidad funcional del sistema es muy elevada, con 26 puntos sobre 30 posibles. En el cauce, las afecciones se localizan en la zona alta, hasta el núcleo de Peña Royas, donde se encuentran pequeñas defensas y un azud que deriva caudales para las huertas. En cuanto a la calidad ribereña, la "*anchura del corredor ribereño*" y la "*estructura, naturalidad y conectividad transversal*" es lo más penalizado, sobre todo por las zonas de puesta en cultivo en el entorno del citado núcleo de población.

La cuarta masa de agua es la que presenta el mejor estado hidrogeomorfológico, con una puntuación de 77 sobre 90 posibles puntos, con una valoración muy buena. La naturalidad es muy alta y tan solo se ve alterada en las zonas cercanas a Alcaine y a Obón. Algún pequeño vado y alguna defensa puntual figuran como los impactos más destacables dentro de esta masa.

Las dos restantes masas de agua valoradas, que suman más de 63 km de longitud entre las dos, han obtenido unas puntuaciones de 34 y 36 puntos respectivamente, sobre un máximo de 90 puntos. Su estado hidrogeomorfológico es deficiente. Ambas masas presentan unas afecciones similares. En el apartado de calidad funcional del sistema, la presencia del embalse de Cueva Foradada justo aguas arriba de las masas afecta directamente sobre la "*naturalidad del régimen de caudal*" y la "*disponibilidad y movilidad de sedimentos*", obteniéndose puntuaciones de cero en la primera de las componentes, y de 2 y 3 respectivamente en la segunda componente. La calidad del cauce es el apartado con mejor puntuación, aunque no es del todo buena. La alternancia de zonas canalizadas, como aguas abajo de la presa de Cueva Foradada o en los núcleos urbanos, con las zonas sin apenas modificaciones (allí donde el río se encaja) es lo que hace que no sean tan bajos los valores de las puntuaciones parciales, oscilando siempre entre 4 y 6 en las dos masas. Finalmente, la calidad de las riberas es bastante buena en lo que se refiere a las "*continuidad longitudinal*", pero no en el resto de componentes. La mayor presión humana en las zonas bajas se nota en el incremento de las zonas de cultivo en las cercanías al cauce, unido a la plantación de especies para uso industrial, con la consecuente eliminación de la ribera natural.

42.4.2. Río Ecuriza

El río Ecuriza es el único afluente del Martín que ha sido valorado con el índice hidrogeomorfológico IHG. Este curso consta de dos masas de agua, de las cuales se ha valorado únicamente la segunda de ellas, de casi 25 km de longitud. La valoración obtenida es deficiente, con una puntuación de 34 sobre 90 puntos posibles. La calidad funcional del sistema es bastante baja en general. La presencia de derivaciones, balsas laterales y del embalse de Ecuriza, reduce la puntuación en la "*naturalidad del régimen de caudal*" y la "*disponibilidad y movilidad de sedimentos*". En el apartado de calidad del cauce, las defensas afectan principalmente a la "*naturalidad de las márgenes y de la movilidad*

lateral". Además, la presencia de azudes de derivación tiene influencia negativa directa sobre la "continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales". Finalmente, las riberas presentan un estado deficiente, con afecciones que llegan al extremo de eliminar totalmente la vegetación natural en alguna zona de la masa de agua. La puntuación total de este apartado es de 10 puntos sobre 30 posibles.

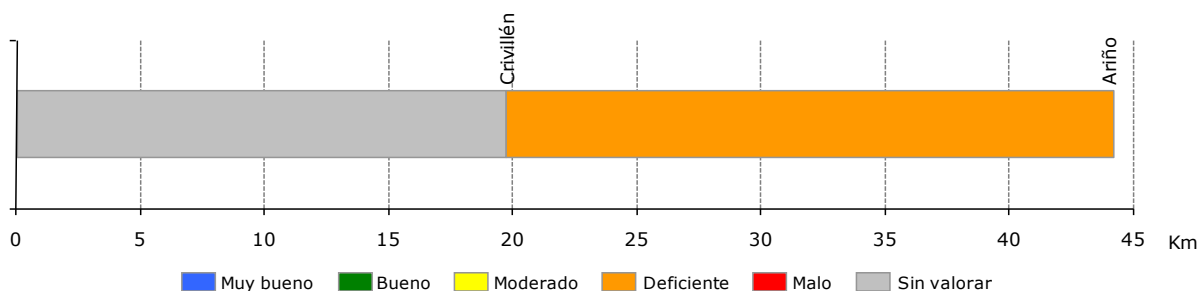


Figura 42-29. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Escuriza.

42.4.3. Resumen de la subcuenca

Como se observa en el gráfico inferior, la mayor parte de la subcuenca presenta una calidad hidrogeomorfológica deficiente. La antropización es bastante elevada y las modificaciones, sobre todo en el apartado de calidad funcional del sistema, se dejan notar aguas abajo del embalse de Cueva Foradada. Es destacable que más del 25% de la longitud se encuentre en un estado bueno o muy bueno, en especial en las zonas poco pobladas y con la presencia de cañones y fuertes desniveles. El restante 14% sin valoración incluye la masa del embalse de Cueva Foradada, muy degradado hidrogeomorfológicamente, junto a la masa superior del Escuriza

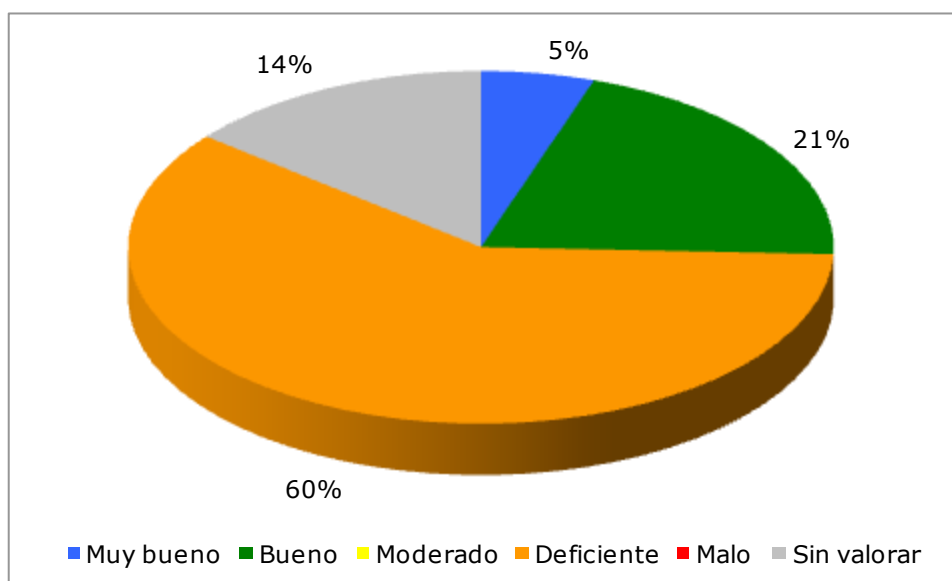
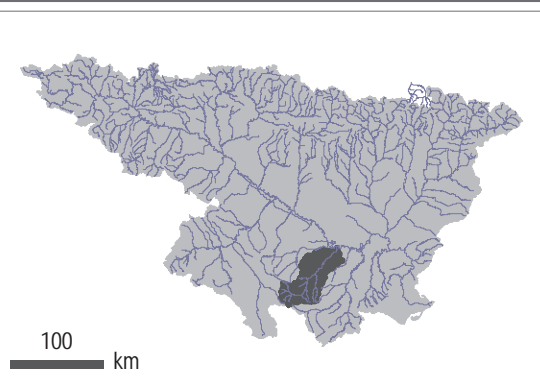


Figura 42-30. Gráfico de valoración a nivel de subcuenca.

SISTEMA FLUVIAL: RÍO MARTÍN



VALORACIÓN	Nº MASAS	LONGITUD
Muy buena	1	8,73 km
Buena	2	34,28 km
Moderada	0	0,0 km
Deficiente	4	100,89 km
Mala	0	0,0 km
Sin valoración	2	23,85 km



ESTADO ECOLÓGICO (ÍNDICE IHG)

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