

-27- SUBCUENCA DEL RÍO ISUELA



RÍO ISUELA

ÍNDICE

27. Subcuenca del río Isuela	27-3
27.1. Introducción	27-3
27.2. Río Isuela	27-5
27.2.1. Masa de agua 163: Puente de Nueno y azudes de la Hoya - Desembocadura	27-6
27.2.1.1. Calidad funcional del sistema	27-6
27.2.1.2. Calidad del cauce	27-7
27.2.1.3. Calidad de las riberas.....	27-7
27.3. Resultados.....	27-10
27.3.1. Río Isuela	27-10
27.3.2. Resumen de la subcuenca	27-10

LISTA DE FIGURAS

Figura 27-1. Cauce del río Isuela en la localidad de Pompenillo.	27-3
Figura 27-2. Mapa de la subcuenca del río Isuela.	27-4
Figura 27-3. Esquema de masas valoradas del río Isuela.	27-5
Figura 27-4. Canal del Cinca atravesando el cauce del río Isuela.	27-6
Figura 27-5. Cauce canalizado del río Isuela en la ciudad de Huesca.	27-7
Figura 27-6. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 163 del río Isuela.....	27-9
Figura 27-7. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Isuela.	27-10
Figura 27-8. Gráfico de valoración a nivel de subcuenca.....	27-10
Figura 27-9. Mapa de valoración del estado hidrogeomorfológico de la subcuenca del río Isuela. .	27-11

27. SUBCUENCA DEL RÍO ISUELA

27.1. INTRODUCCIÓN

La subcuenca del río Isuela es la más occidental de las subcuencas que drenan hacia el sistema que recoge las aguas de la Sierra de Guara, en la provincia de Huesca (CC.AA. de Aragón). El río Isuela, colector principal de esta subcuenca, lleva sus aguas hasta la margen derecha del río Flumen que, a su vez, las aporta al Alcanadre, colector principal de esta zona y afluente directo del río Cinca.

Esta subcuenca se encuentra rodeada por las tierras drenadas por los cursos fluviales pertenecientes a la subcuenca del río Flumen. En su extremo NE limita con la subcuenca del río Gállego.

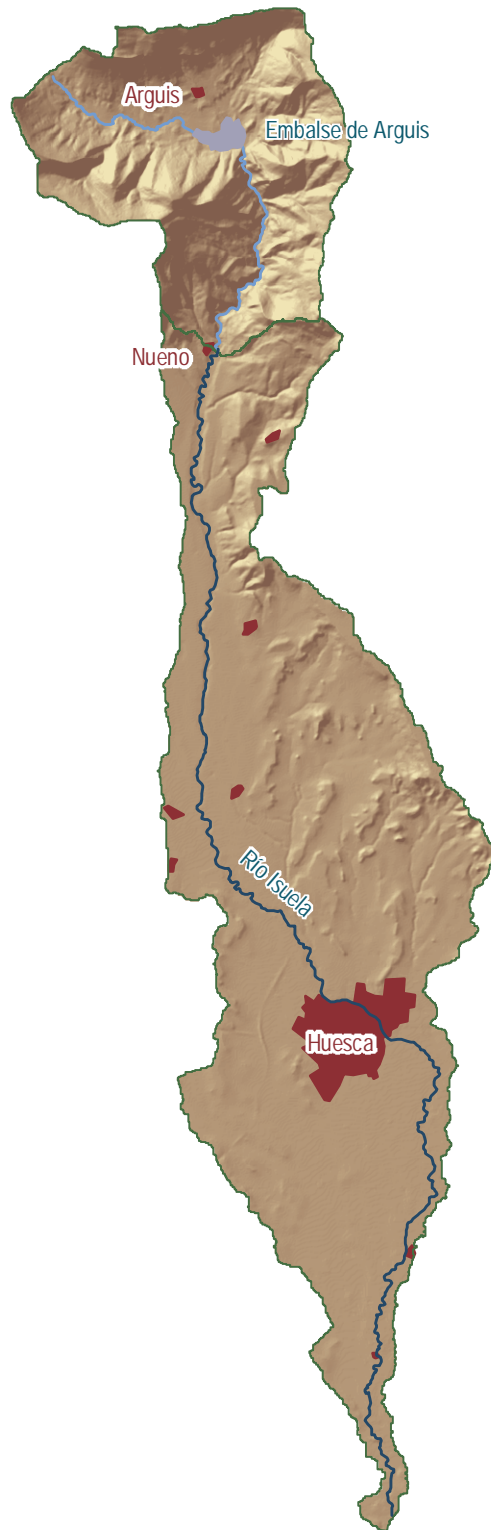
La superficie de cuenca es de 141,98 km², un porcentaje muy pequeño respecto al total de la cuenca del Ebro. Su morfología es claramente alargada con dirección N-S y una anchura variable que no supera los 7 kilómetros en su punto más amplio.

El río Isuela es el único curso de importancia de la subcuenca. La estrechez de su cuenca hace que sólo una red de pequeños barrancos afluya a su cauce durante todo su recorrido.

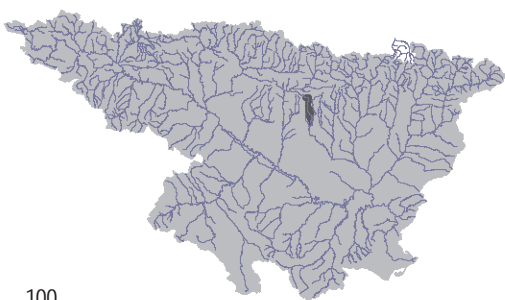


Figura 27-1. Cauce del río Isuela en la localidad de Pompenillo.

SISTEMA FLUVIAL: RÍO ISUELA



RÍO ISUELA	
Longitud del cauce	43,9 km
Altitud del nacimiento	1.103 msnm
Altitud de la desembocadura	380 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.

27.2. RÍO ISUELA

Con una longitud de 43,9 km el río Isuela salva un desnivel de 723 m entre los 1.103 msnm de su nacimiento al norte de la Sierra Caballera y los 380 msnm de su desembocadura aguas abajo de la localidad de Huesca. La pendiente media es de un 1,65%. Según la división de masas de agua de la CHE utilizada en este trabajo el río Isuela se divide en dos masas de agua. La primera une el nacimiento del río con la salida del congosto del Isuela, y la segunda desde este punto hasta la desembocadura en el Flumen. Las principales localidades por las que pasa el cauce del río Isuela son: Arguís, a las orillas del embalse del mismo nombre, Nueno, Igríés y Huesca.

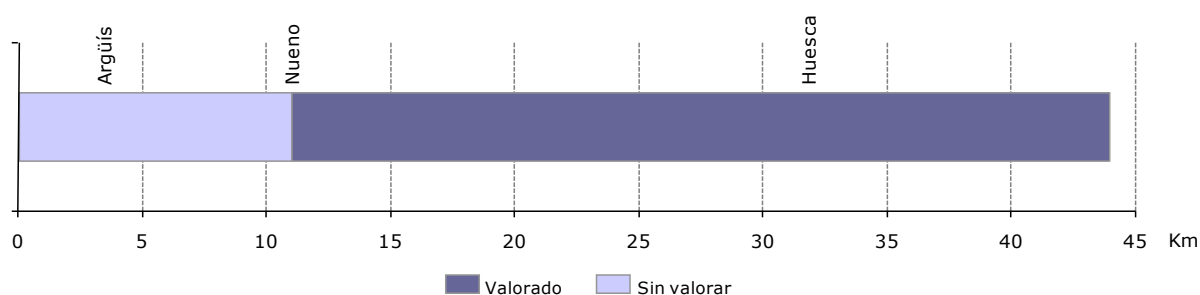


Figura 27-3. Esquema de masas valoradas del río Isuela.

Respecto al funcionamiento general del sistema hay que destacar que el río Isuela recibe caudales de la cuenca del Flumen, de nacimiento muy cercano. Este trasvase se lleva a cabo mediante la acequia de Bona.

La cuenca del Isuela presenta importantes impactos, no tanto en la masa superior que discurre por una zona poco poblada y con escasas alteraciones, pero sí a partir del embalse de Arguís, enclave a partir del cual se altera el régimen hidrológico del río y las infraestructuras viarias suponen un elevado impacto en el cauce. A todo lo anterior hay que sumarle el importante aprovechamiento agrícola de la zona media y baja de la cuenca, en la comarca de la Hoya de Huesca, así como la presencia de la ciudad de Huesca, de más de 50.000 habitantes.

El cauce del río Isuela presenta, sobre todo en la masa de agua objeto de valoración, importantes impactos: desde los efectos que ejerce el pantano de Arguís, hasta las derivaciones posteriores para riegos mediante azudes, pasando por las numerosas defensas de margen o la propia canalización total del casco urbano de Huesca. El trazado y la morfología responden a todos estos impactos y sólo en crecidas se puede observar cierto dinamismo en el sistema.

El corredor ribereño del Isuela se muestra irregular. En general existe una buena continuidad pero con una anchura limitada por los usos del suelo así como por las zonas encajadas que tiene el cauce en buena parte del trazado. Se conservan algunas zonas de corredor más amplio que muestran la posible extensión de éste en el pasado, antes de que los cultivos se aproximasen tanto al cauce y generaran un corredor con una anchura muy limitada, cuando no eliminado por completo.

27.2.1. Masa de agua 163: Puente de Nueno y azudes de la Hoya - Desembocadura

La segunda y última masa de agua del río Isuela enlaza la salida del río a la comarca de la Hoya de Huesca y la desembocadura en el río Flumen. La longitud de esta masa es de 33 km, en los que pasa de los 699 msnm del puente de Nueno a los 380 msnm de su desembocadura en el río Flumen, estableciéndose una pendiente media del 0,96%.

La cuenca por la que transcurre esta masa de agua se encuentra fuertemente antropizada. Los cultivos ocupan prácticamente la totalidad de la superficie de cuenca, sólo dejando espacio para vías de comunicación y asentamientos de población, entre los que destaca la capital provincial de Huesca.

El cauce presenta numerosos impactos, destacando las abundantes actuaciones en los márgenes, en ocasiones tan antiguas que han sido recolonizadas y en otras muy severas, como la canalización total del río a su paso por la ciudad de Huesca.

El punto de muestreo se localiza en las siguientes coordenadas:

Pompenillo: UTM 795474 – 4731947 – 1.725 msnm

27.2.1.1. Calidad funcional del sistema

La masa de agua objeto de estudio presenta notables alteraciones en su caudal circulante, tanto sólido como líquido. El pantano de Arguís, de 2,7 hm³ de capacidad, y que almacena las aguas para regadíos de la Hoya de Huesca, es el principal causante de esta alteración. El pantano supone una barrera casi infranqueable para los sedimentos de la cuenca superior, así como una alteración en el régimen de caudales del resto del río. Además, los pequeños afluentes que van hacia el río se encuentran fuertemente alterados debido al paso de infraestructuras y a la abundancia de cultivos en la zona, así como la presencia de balsas de regadío, relacionadas con el paso del canal del Cinca.



Figura 27-4. Canal del Cinca atravesando el cauce del río Isuela.

La llanura de inundación de esta masa de agua también se encuentra gravemente alterada. Además del dominante uso agrícola, en ella se localizan infraestructuras de transporte de alta capacidad como el ferrocarril, autovías y carreteras y, por último, la presencia de la ciudad de Huesca y sus espacios industriales vinculados. Las zonas con defensas y actuaciones antrópicas son frecuentes a lo largo del cauce, lo que hace que se altere la respuesta ante crecidas y procesos extremos. La mayor parte de las defensas y escolleras están directamente adosadas al cauce menor.

27.2.1.2. Calidad del cauce

El cauce de la masa de agua, como en el caso de la llanura de inundación, presenta numerosos impactos. Desde los cambios fruto de la regulación que se da aguas arriba, con un visible encajamiento del cauce en la zona anterior a la ciudad de Huesca que genera una zona de cauce encajado en los propios sedimentos del río, hasta las frecuentes defensas de margen, más o menos antiguas y generalmente continuas, pasando por la canalización de buena parte del cauce en la zona de la ciudad de Huesca que altera por completo tanto la morfología en planta como las características y dinámica longitudinal y transversal del río.

También son frecuentes los vados, puentes y azudes, que generan alteraciones en la dinámica longitudinal en forma de zonas de lecho alterado.

Las continuas afecciones de las márgenes han hecho que el cauce haya quedado prácticamente fijado, sin capacidad de movimiento, frente al trazado dinámico con numerosos meandros que presenta en planta.



Figura 27-5. Cauce canalizado del río Isuela en la ciudad de Huesca.

27.2.1.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño, como los anteriores apartados, presenta también alteraciones notables. La continuidad, pese a ello, es buena. Son significativas las discontinuidades aguas arriba de la ciudad de Huesca, en la zona de cauce encajado donde prácticamente no hay vegetación de ribera, así como la zona urbana de Huesca donde se ha eliminado

prácticamente de forma completa. Por otro lado, aguas abajo de Huesca la continuidad longitudinal retorna, siendo mucho más constante, aunque la escasa anchura lateral del corredor hace que haya abundantes zonas sin vegetación dentro del corredor.

Desde la misma salida a la Hoya de Huesca, el corredor ribereño se muestra limitado por los extensos cultivos de la zona. Solamente en algún punto concreto, aguas abajo de la localidad de Huesca, se conservan algunos sotos más amplios, muy recortados por los campos de labor, pero que dan una idea de la capacidad y amplitud de la ribera que podría conservar el río. Por norma general, en la práctica totalidad del trazado el corredor se reduce a una hilera de vegetación que suele tapizar las orillas del cauce y camufla las actuaciones de defensa que se han ido llevando a cabo a lo largo de los años.

También se hacen frecuentes algunas infraestructuras laterales al cauce que hacen que la conectividad del corredor con ambientes cercanos sea más reducida.

Hay una clara alteración de los ambientes del corredor al encontrarse tan próximos los cultivos, evitando la sucesión vegetal natural y quedando limitada la vegetación a una única hilera estrecha.

Se ha observado en el trabajo de campo alteraciones del sotobosque por labores de pastoreo y desbroces así como, de forma muy local, algunas especies de frutales ajenas a este tipo de ambientes. No se han fotointerpretado cultivos arbóreos como choperas de repoblación.

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [0]

El caudal 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

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 muy importantes de caudal, de manera que se invierte el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-8
si hay alteraciones marcadas en la cantidad de caudal circulante, al menos durante algunos periodos, lo cual conlleva inversiones en el régimen estacional de caudales	-6
si hay variaciones en la cantidad de caudal circulante pero las modificaciones del régimen estacional son poco marcadas	-4
si hay algunas variaciones en la cantidad de caudal circulante pero se mantiene bien caracterizado el régimen estacional de caudal	-2
si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante	-1

Disponibilidad y movilidad de sedimentos [2]

El caudal 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.

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 (armouring, embedment, alteraciones de la potencia específica, crecimiento de ciertas especies vegetales...) y pueden atribuirse a factores antrópicos	-2
Las vertientes de los valles y los pequeños afluentes que desembocan en el sector cuentan con alteraciones importantes	-1
alteraciones y/o desconexiones muy importantes	-3
alteraciones y/o desconexiones significativas	-2
alteraciones y/o desconexiones leves	-1

Funcionalidad de la llanura de inundación [5]

La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos

La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	10
si predominan defensas directamente adosadas al cauce menor	-5
si están separadas del cauce pero restringen más del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-4
si sólo hay defensas alejadas que restringen menos del 50% de la anchura de la llanura de inundación	-3
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	-2
si hay abundantes obstáculos	-1
si hay obstáculos puntuales	-1
si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados superan el 50% de su superficie	-3
si los terrenos sobreelevados o impermeabilizados constituyen entre el 15% y el 50% de su superficie	-2
si hay terrenos sobreelevados o impermeabilizados aunque no alcancen el 15% de su superficie	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [7]

CALIDAD DEL CAUCE

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

El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema

Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la morfología en planta del sector	10
si afectan a más del 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del cauce	-5
si afectan a una longitud entre el 25% y el 50% de la longitud del sector y el 25% de la longitud del cauce	-6
si no hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-7
si se registran cambios drásticos (retirado de márgenes, pequeñas rectificaciones...)	-5
si no hay cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antrópicos que el sistema fluvial ha readaptado parcialmente	-4
si hay cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o del efecto de infraestructuras	-3
notables leve	-2
leve	-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

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 el contenido de los materiales que forman el lecho, la manera de los lechos, sinuosos 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 [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

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	10
en más del 75% de la longitud del sector	-6
entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-5
entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-4
entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-3
entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-2
en menos de un 5% de la longitud del sector	-1
Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural	-2
notables leve	-1
notables leve	-2
El sector se observan síntomas de que la dinámica lateral está limitada o no hay un buen equilibrio entre márgenes de erosión y de sedimentación, pudiendo ser efecto de actuaciones en sectores funcionales aguas arriba	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [14]

CALIDAD DE LAS RIBERAS

Continuidad longitudinal [7]

El corredor ribereño es continuo a lo largo de todo el sector funcional y en ambas márgenes del cauce menos siempre que el trazado geomorfológico del valle lo permita

La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acueductos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, 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 [4]

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

La anchura de la ribera supera: si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la 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 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 [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

Hay presiones antrópicas en las riberas (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del caudal, recogida de madera muerta, relleno de brazos abandonados, beas, uso recreativo...) que alteran su estructura o bien se ha mejorado por deponiendo sobre el tráflico (cauces con trasvase)	10
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-3
si se extienden entre el 25% y el 50% de la longitud de la ribera actual	-2
si las alteraciones son leves	-1
si las alteraciones son significativas	-2
si las alteraciones son severas	-3
si las alteraciones son graves	-4
si las alteraciones son muy graves	-5
si las alteraciones son muy graves	-6
si las alteraciones son muy graves	-7
si las alteraciones son muy graves	-8
si las alteraciones son muy graves	-9
si las alteraciones son muy graves	-10
si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	0

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [17]

27.3. RESULTADOS

27.3.1. Río Isuela

El río Isuela presenta una valoración hidrogeomorfológica deficiente, con una puntuación de 38 sobre un máximo de 90 puntos. La calidad funcional del sistema es la componente más penalizada, con un valor final de 7 sobre 30. Destaca la "naturalidad del régimen de caudal", con un valor de cero. La calidad del cauce está afectada en sus tres parámetros de forma similar, sin destacar ninguno de ellos ni positiva ni negativamente. En cuanto a la calidad de la ribera, la "continuidad longitudinal" es la menos impactada, mientras que la "anchura del corredor ribereño" es la que presenta un mayor grado de afección negativa.

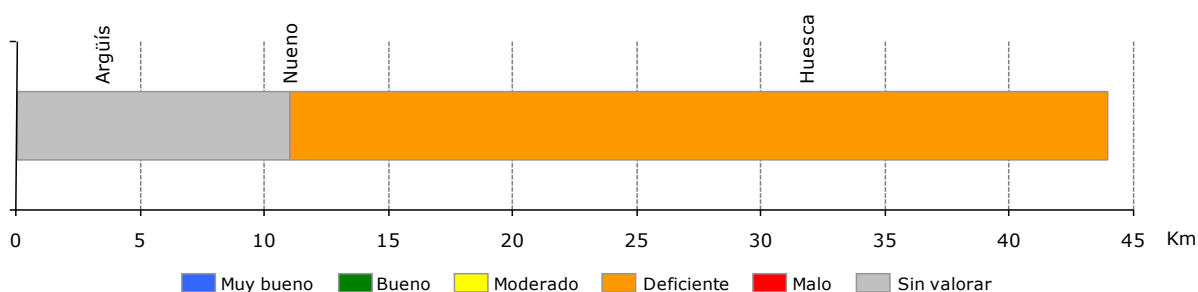


Figura 27-7. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de la masa de agua del río Isuela.

27.3.2. Resumen de la subcuenca

La subcuenca cuenta únicamente con un cauce principal valorado. El río Isuela consta de dos masas de agua, de las cuales se ha valorado la segunda de ellas, de casi 33 km de longitud, lo que supone un 75% de la longitud total de la subcuenca. El estado, al tratarse de una sola masa de agua, es deficiente, como ya se ha comentado anteriormente.

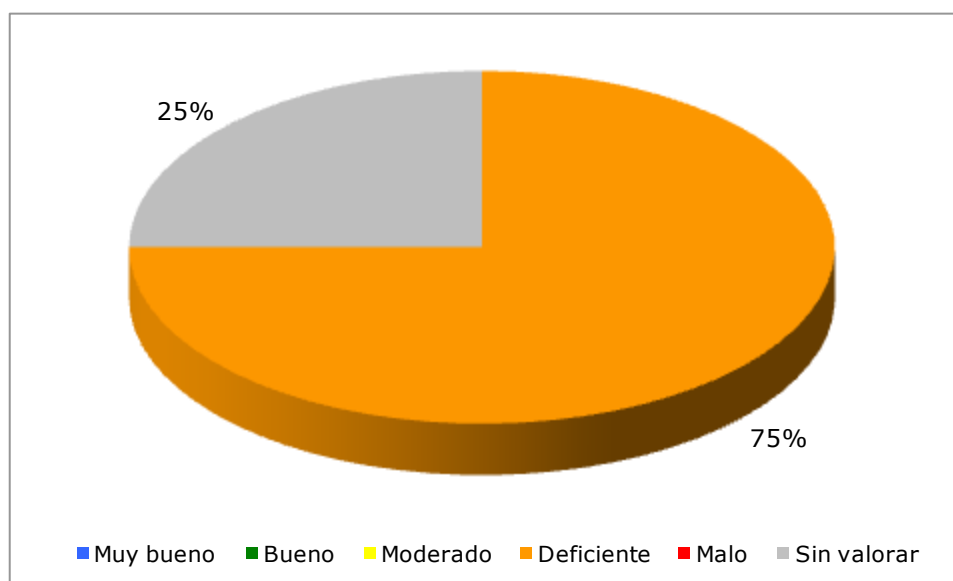
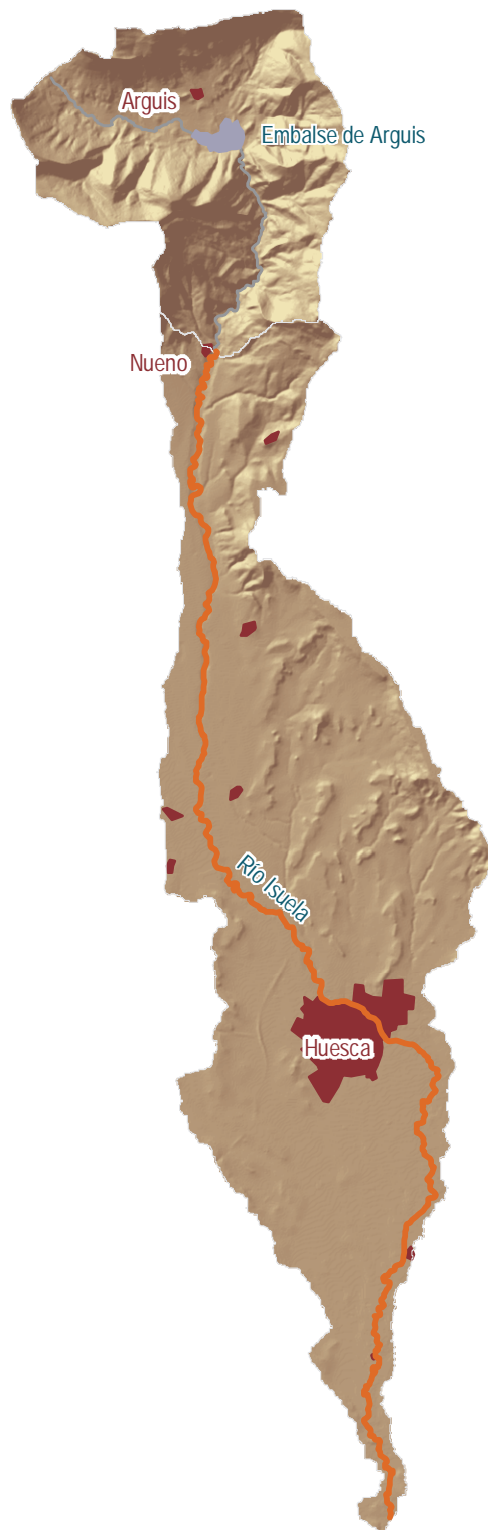
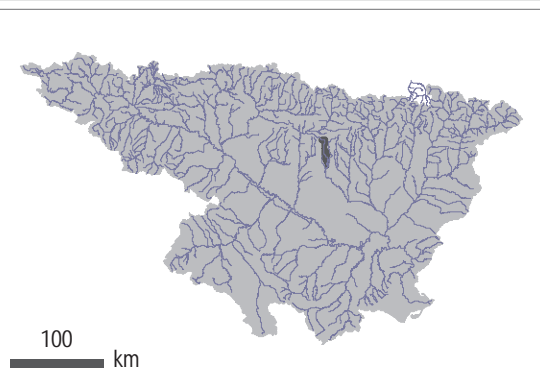


Figura 27-8. Gráfico de valoración a nivel de subcuenca.

SISTEMA FLUVIAL: RÍO ISUELA



VALORACIÓN	Nº MASAS	LONGITUD
Muy buena	0	0,0 km
Buena	0	0,0 km
Moderada	0	0,0 km
Deficiente	1	32,96 km
Mala	0	0,0 km
Sin valoración	1	10,98 km



ESTADO ECOLÓGICO (ÍNDICE IHG)

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