

-17-
SUBCUENCA DEL RÍO LINARES



RÍO LINARES

ÍNDICE

17. Subcuenca del río Linares	17-3
17.1. Introducción	17-3
17.2. Río Linares.....	17-5
17.2.1. Masa de agua 278: Nacimiento – Torres del Río	17-7
17.2.1.1. Calidad funcional del sistema	17-7
17.2.1.2. Calidad del cauce	17-7
17.2.1.3. Calidad de las riberas.....	17-8
17.2.2. Masa de agua 91: Torres del Río - Desembocadura.....	17-10
17.2.2.1. Calidad funcional del sistema	17-10
17.2.2.2. Calidad del cauce	17-11
17.2.2.3. Calidad de las riberas.....	17-11
17.3. Resultados.....	17-14
17.3.1. Río Linares	17-14
17.3.2. Resumen de la subcuenca	17-15

LISTA DE FIGURAS

Figura 39-1. Río Linares en el entorno de la localidad de Torres del Río.....	17-3
Figura 39-2. Mapa de la subcuenca del río Linares.....	17-4
Figura 39-3. Esquema de masas valoradas del río Linares.	17-5
Figura 39-4. Estación de aforos en el cauce del río Linares.	17-6
Figura 39-5. Vado sobre el cauce del alto río Linares.	17-8
Figura 39-6. Corredor ribereño del río Linares en la localidad de Espronceda.	17-8
Figura 39-7. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 278 del río Linares.	17-9
Figura 39-8. Canalización en la localidad de Mendavia.	17-11
Figura 39-9. Vegetación hidrófila en el tramo medio de la masa de agua.....	17-12
Figura 39-10. Ficha de aplicación del índice IHG en la masa de agua 91 del río Linares.....	17-13
Figura 39-11. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Linares.	17-14
Figura 39-12. Gráfico de valoración a nivel de subcuenca.....	17-15
Figura 39-13. Mapa de valoración del estado hidrogeomorfológico de la subcuenca del río Linares.	17-16

17. SUBCUENCA DEL RÍO LINARES

17.1. INTRODUCCIÓN

La subcuenca del río Linares se encuentra en el cuadrante noroccidental de la cuenca del Ebro rodeada por la subcuenca del río Ega y por las tierras que drenan directamente al río Ebro. Su superficie, de 308,4 km², se sitúa en la zona SW de la Comunidad Foral de Navarra, conectando pequeñas sierras con el centro del valle del Ebro.

El río Linares, de 39 km de longitud, consta de dos masas de agua, ambas con punto de muestreo y valoración mediante el índice IHG. El río Linares tiene un afluente principal de longitud considerable que cede sus caudales, modestos como en el caso del cauce principal, en la segunda masa de agua.

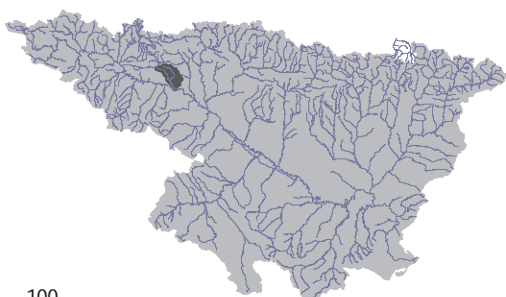


Figura 17-1. Río Linares en el entorno de la localidad de Torres del Río.

SISTEMA FLUVIAL: RÍO LINARES








RÍO LINARES	
Longitud del cauce	38,9 km
Altitud del nacimiento	789 msnm
Altitud de la desembocadura	325 msnm
Puntos de muestreo biológico	3
Masas de agua	2



100 km

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.

17.2. RÍO LINARES

El río Linares es un modesto tributario directo del río Ebro, al que afluye en la parte media de su trazado. Cede sus aguas poco después de atravesar la localidad navarra de Mendavia, núcleo de población más importante de la cuenca, y aguas arriba de la localidad ribereña del Ebro de Lodosa.

El río Linares drena una cuenca limitada al norte por sierras de poca altitud y enclavada en la zona central del valle del Ebro, hecho que condiciona sus características físicas y sus usos del suelo. Es frecuente que el río circule en algunos tramos sin caudales superficiales por las pocas aportaciones y los usos y características de la cuenca. Sólo hay un tributario de cierta entidad que drena el cuadrante nororiental de la cuenca.

La longitud del río Linares es de 38,9 km en los que pasa de los modestos 789 msnm de su nacimiento al este del Puerto de Bernedo, a los 325 msnm a los que desemboca en el cauce del río Ebro. Se supera un desnivel de 464 m con una pendiente media que ronda el 1,2%. Se compone de dos masas de agua, ambas valoradas por el índice hidrogeomorfológico IHG.

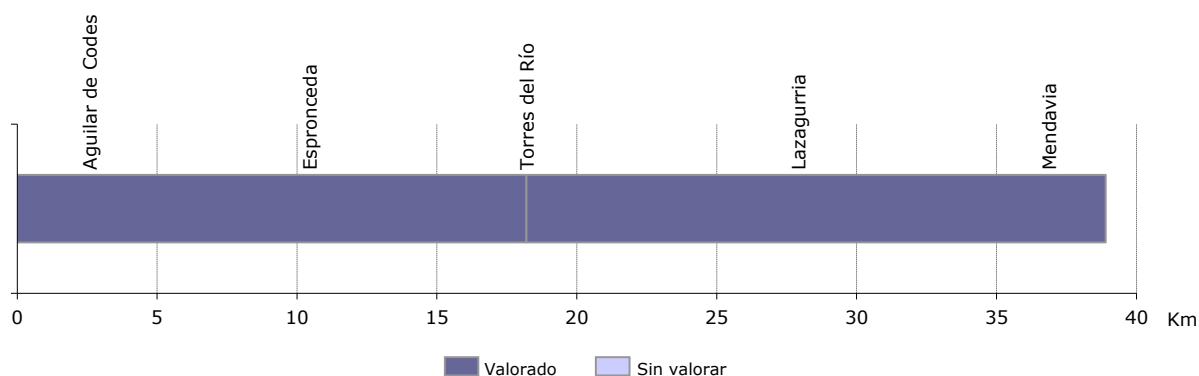


Figura 17-3. Esquema de masas valoradas del río Linares.

El curso del río Linares conecta zonas de sierra donde predominan los usos forestales y las zonas de matorral, con las zonas del valle densamente cultivadas. A lo largo del trazado es frecuente la presencia de cultivos muy cercanos al modesto cauce aprovechando las zonas bajas del valle, con menores desniveles.

La zona norte de la cuenca conserva espacios forestales, principalmente de baja densidad y matorral y, conforme se desciende hacia el sur, los cultivos ganan importancia entre relieves residuales más elevados.

Hasta 21 núcleos se localizan en los más de 300 km² de cuenca fluvial. De ellos sólo dos tienen una población importante: Mendavia, muy cercano a la desembocadura en el río Ebro, con más de 3.200 habitantes, y Los Arcos, en la cuenca del principal tributario del río Linares, en el sector NE de la cuenca, con más de 1.200 habitantes. Del resto de núcleos sólo 12 superan los 100 habitantes y los otros 7 se encuentran por debajo, o muy por debajo, de esa cifra.

No hay embalses ni derivaciones significativas de caudales en la cuenca del río Linares. Las afecciones a la conexión con afluentes y sedimentos se producen

principalmente en la parte baja de la cuenca, por la mayor presencia de actividades agrícolas. Estas mismas actividades están presentes en la mayor parte del valle del río Linares, muy cercanas al cauce y llegando a suponer afecciones muy significativas, especialmente en el entorno de la localidad de Mendavia.

El cauce se ve modificado y encauzado con frecuencia por estas mismas presiones antrópicas, suponiendo incluso notables rectificaciones y cambios en el trazado.

El corredor ribereño también acusa los usos del suelo cercanos manifestando un estrechamiento que, con frecuencia, llega a eliminar el corredor ribereño.



Figura 17-4. Estación de aforos en el cauce del río Linares.

17.2.1. Masa de agua 278: Nacimiento – Torres del Río

La primera de las dos masas de agua del río Linares conecta su nacimiento a 789 msnm al este del Puerto de Bernedo, con el paso por la localidad de Torres del Río a unos 444 msnm, en el sector medio de la cuenca.

La longitud de la masa de agua es de 18,2 km en los que supera un desnivel de 345 m con una pendiente media en torno al 1,9%.

Esta primera masa de agua del río Linares tiene un área de influencia de 55,9 km². En esa modesta cuenca se asientan 9 núcleos de población de los que sólo 7 pasan de los 100 habitantes. Conforme se avanza en el recorrido de la masa de agua los cultivos se van haciendo más presentes, si bien en los relieves más elevados se mantiene un cierto dominio de zonas forestales que dan paso a glacis cultivados, especialmente en orientaciones solanas.

No hay afecciones sobre los caudales que sean significativas más allá de derivaciones para regadío mediante algunos pequeños azudes. La conexión y transporte de sedimentos no muestra alteraciones. La llanura de inundación se ve afectada por el paso de vías de comunicación y la ocupación por cultivos.

El corredor ribereño es muy escaso y va adquiriendo más continuidad conforme se avanza en la masa de agua y el cauce se consolida, pero mantiene siempre dimensiones reducidas. La presencia de cultivos es la mayor afección sobre las riberas de la masa de agua.

El punto de muestreo se ubica en la siguiente localización:

Espronceda: UTM 556957 – 4716198 – 516 msnm

17.2.1.1. Calidad funcional del sistema

No se aprecian embalses ni infraestructuras de retención de caudales ni en el cauce principal ni en ninguno de sus modestos afluentes laterales, básicamente pequeños barrancos de funcionamiento torrencial. Sólo se han cartografiado algunos azudes que detraen parte del caudal para los regadíos de huertas cercanas.

Tampoco hay afecciones destacables sobre los sedimentos. Ante la ausencia de infraestructuras que puedan retenerlos, los impactos más notables son las pistas o caminos que intersectan puntualmente con el cauce, alterando su dinámica.

La llanura de inundación, de reducidas dimensiones, se ve alterada por la abundante presencia de huertas y caminos que llevan a éstas. No suele haber defensas estructurales pero sí frecuentes afecciones a márgenes por acumulación de materiales.

17.2.1.2. Calidad del cauce

El trazado del cauce, pese a tener frecuentes alteraciones en las márgenes, suele mantener los caracteres naturales, con sinuosidades acusadas de poco radio, por el fondo más o menos plano del valle. De forma puntual se observan zonas más rectilíneas donde se ha alterado el trazado del cauce.

Hay algunos azudes y frecuentes vados que alteran el perfil longitudinal y también alteraciones locales a la morfología del lecho y márgenes, con algunas defensas y canalizaciones, normalmente cercanas a explotaciones agrícolas de pequeño tamaño.



Figura 17-5. Vado sobre el cauce del alto río Linares.

17.2.1.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño de la masa de agua tiene abundantes discontinuidades debido a su poca amplitud, relacionada con las modestas dimensiones del cauce, y a los usos cercanos a las riberas, que detraen la práctica totalidad del espacio ribereño.

La anchura del corredor es mínima, con frecuencia reducida a una discontinua y estrecha hilera de árboles. Sólo de forma muy local, en alguno de los pequeños meandros que traza el cauce, se conservan algunos retazos de bosque más amplios que dan idea de la posibilidad de expansión si no existieran esos impactos cercanos.

La estructura lateral y vertical es mínima por la falta de espacio. Las pistas y carreteras que de forma local circulan cercanas al pequeño cauce son el impacto más significativo sobre la continuidad, también afectada por las actuaciones en las márgenes. No se han detectado alteraciones importantes en la naturalidad de la vegetación de las riberas más allá de plantaciones de chopos de carácter muy puntual.



Figura 17-6. Corredor ribereño del río Linares en la localidad de Espronceda.

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

Sistema fluvial: LINARES

Masa de agua: 278 Nacimiento - Torres del Río

Fecha: 17 septiembre 2009

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [8]

Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos erosivos y/o de depósito natural, por lo que el sistema fluvial cumple perfectamente su función de transporte hidrológico	10
Agua arriba o en el propio sector funcional hay actuaciones que alteran el régimen estacional natural, o bien circula de forma permanente un caudal ambiental estable	-10
Si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se pierda el régimen estacional natural, o bien circule de forma permanente un caudal ambiental estable	-8
Si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se pierda el régimen estacional natural, o bien circule de forma permanente un caudal ambiental estable	-6
Si hay alteraciones más importantes de caudal, de manera que se pierda el régimen estacional natural, o bien circule de forma permanente un caudal ambiental estable	-4
Si hay modificaciones leves de la cantidad de caudal circulante	-2

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

Funcionalidad de la llanura de inundación [4]

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

VALORACIÓN DE LA CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA [20]

CALIDAD DEL CAUCE

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

El trazado del cauce se mantiene natural, inalterado, y la morfología en planta presenta los caracteres y dimensiones acordes con las características de la cuenca y del valle, así como con el funcionamiento natural del sistema	10
Se han registrado cambios de trazado artificiales y modificaciones antrópicas de la morfología en planta del cauce de la longitud del sector	-8
si hay cambios drásticos (desvíos, cortas, relleno de cauces abandonados, simplificación de brazos...)	-7
si no haberlo cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antrópicos que el sector fluvial ha restaurado parcialmente	-6
si no haberlo cambios recientes drásticos o menores, si hay cambios antrópicos que el sector fluvial ha restaurado parcialmente	-4
En el sector se observan cambios retrospectivos y progresivos en la morfología en planta derivados de actividades humanas en la cuenca o del efecto de infraestructuras	-2
notables leveas	-1

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

El cauce es natural y continuo, sus procesos hidrogeomorfológicos longitudinales y verticales son funcionales, naturales y acordes con las características de la cuenca y del valle, del sustrato, de la pendiente y del funcionamiento hidrológico	10
En el sector funcional hay infraestructuras transversales al cauce que rompen la continuidad del mismo	-8
si embalsan más del 50% de la longitud del sector	-5
si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos	-4
si hay varios 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 los materiales que componen el lecho, la naturaleza y posición de las infraestructuras transversales, sinopsis 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 [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 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 leveas	-1
En el sector se observan síntomas de que la dinámica lateral está limitada o no hay un buen equilibrio entre márgenes de erosión y de sedimentación, pudiendo ser efecto de actuaciones en sectores funcionales aguas arriba	-2
notables leveas	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL CAUCE [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, defensas, 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 [4]

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

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [5]

En las riberas supervivientes se conserva la estructura natural (orlas, estratos, habitats), la naturalidad de las especies y toda la complejidad y diversidad transversal, no existiendo ningún obstáculo antrópico 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 ha mejorado por deponiendo el tráfico (cauces con trasvase)	-10
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-3
si se extienden en más del 50% de la longitud de la ribera actual	-2
si las alteraciones son leves	-1
si las alteraciones son significativas	-2
alterada por invasiones o repoblaciones	-1
si las alteraciones son leves	-1
si las alteraciones son significativas	-2
En el sector hay infraestructuras lineales, generalmente longitudinales o diagonales, (carreteras, defensas, acequias, pistas, caminos...) que alteran la conectividad transversal del corredor	-4
si se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas	-3
si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas	-2
si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la de las riberas	-1
si la <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 [15]

17.2.2. Masa de agua 91: Torres del Río - Desembocadura

La segunda y última masa de agua del río Linares enlaza la localidad de Torres del Río con la desembocadura final en el río Ebro, unos kilómetros agua abajo de la localidad de Mendavia, la más importante de la cuenca del río Linares.

La masa de agua tiene una longitud de 20,7 km según la digitalización realizada sobre ortofotografía aérea georreferenciada del año 2.006. El inicio de esta masa de agua se ubica en la localidad de Torres del Río, a unos 444 msnm, y su final se corresponde con la desembocadura del río Linares en el río Ebro, a unos 325 msnm. El desnivel que se supera en la masa de agua es de 119 m con una pendiente media del 0,57%.

La cuenca que drena directamente a la masa de agua tiene una superficie de 263,3 km². En ella se localizan 15 núcleos de población, entre los que destacan por su número de habitantes Mendavia, en la parte baja (más de 3.800 habitantes) y Los Arcos, en el sector nororiental de la cuenca (más de 1.200 habitantes). Del resto de localidades sólo 6 superan los 100 habitantes, quedando 3 por debajo de los 50 habitantes.

La mayor parte de la cuenca está ocupada por zonas cultivadas, si bien en la parte más alta y en sectores de la margen izquierda también se encuentran relieves residuales más elevados con vegetación principalmente arbustiva.

Continúa sin haber embalses en la cuenca vertiente, ni en el cauce principal ni en sus afluentes, en general pequeños barrancos. Se observan algunos azudes de regadío pero muy escasos debido al bajo caudal del cauce. Se aprecian más alteraciones en los pequeños afluentes de la zona baja por la notable antropización de la misma y abundantes zonas de regadío asociadas al río Ebro.

El cauce se ve muy alterado, especialmente en los dos tercios inferiores de la masa, con afecciones al trazado, lecho y márgenes.

También el corredor ribereño presenta importantes impactos con una continuidad muy reducida, amplitud muy alterada y estructura muy afectada por los usos de la cuenca y las canalizaciones.

Hay dos puntos de muestreo en la masa de agua que se ubican en las siguientes localizaciones:

Torres del Río: UTM 560076 – 4711317 – 443 msnm

Mendavia: UTM 566027 – 4699736 – 342 msnm

17.2.2.1. Calidad funcional del sistema

Continúa sin haber reservorios de caudales destacables ni en el cauce principal del río Linares ni en el de sus afluentes. Las derivaciones de caudales se dan desde el propio cauce principal por medio de algunos pequeños azudes.

La parte baja de la cuenca, con extensiones considerables de cultivos, también muestra algunas alteraciones en la conexión de los barrancos afluentes, que muestran en muchas ocasiones un trazado alterado y frecuentes obstáculos.

La llanura de inundación está muy alterada. Los cultivos se extienden hasta las mismas orillas del cauce en la mayor parte del trazado de la masa de agua. Las defensas laterales son prácticamente continuas y acompañan a zonas de trazado muy alterado. Son frecuentes las pistas agrícolas y las regularizaciones de la morfología de la llanura de inundación.

17.2.2.2. Calidad del cauce

Sólo en la parte inicial de la masa de agua, hasta unos cientos de metros antes de la estación de aforos del río Linares, el cauce mantiene un trazado con frecuentes sinuosidades propias de sus caracteres naturales. Desde allí, el cauce es muy rectilíneo y suele estar totalmente canalizado, en ocasiones con escollares de grandes bloques, como es el caso de la localidad de Mendavia.



Figura 17-8. Canalización en la localidad de Mendavia.

El lecho y las márgenes están muy alteradas por estas canalizaciones, hasta el punto de llegar a ser tapizadas por materiales rocosos de forma local. Frecuentes son también los vados y pequeños puentes de paso para acceso a explotaciones agrícolas. En muchas ocasiones la vegetación hidrófila llega a tapizar totalmente lecho y orillas.

Las márgenes del cauce están muy alteradas, sobre todo en los dos tercios inferiores de la masa de agua. Aguas arriba de Mendavia hay una zona de unos cientos de metros donde las defensas desaparecen de las márgenes y el río discurre por el fondo del valle sin tantos impactos.

17.2.2.3. Calidad de las riberas

El corredor ribereño acusa las alteraciones sobre el cauce y las márgenes del mismo. Está prácticamente eliminado en dos tercios de la masa de agua y en el resto presenta frecuentes discontinuidades.

La amplitud de las riberas está muy limitada por la cercanía de los cultivos de forma que las riberas actuales no pasan de ser un corredor muy estrecho.

La estructura, tanto vertical como lateral, prácticamente no tiene desarrollo. En muchas ocasiones el cauce, como ya se ha mencionado, se ve colonizado por juncales y carrizales que ocultan el lecho del río.



Figura 17-9. Vegetación hidrófila en el tramo medio de la masa de agua.

Las defensas suponen en muchas ocasiones la eliminación de las riberas y, allí donde perviven, un claro impacto a la conectividad lateral, debido además a su coronación por pistas agrícolas. No se han apreciado alteraciones en la naturalidad de la vegetación.

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

Sistema fluvial: LINARES

Masa de agua: 91 Torres del Río - Desembocadura

Fecha: 17 septiembre 2009

CALIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA

Naturalidad del régimen de caudal [6]

Tanto la cantidad de caudal circulante por el sector como su distribución temporal y sus procesos erosivos y/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 [7]

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

La llanura de inundación puede ejercer sin restricción antrópica sus funciones de disipación de energía en crecida, laminación de caudales-punta por desbordamiento y decantación de sedimentos	10
La llanura de inundación cuenta con defensas longitudinales que restringen las funciones naturales de laminación, decantación y disipación de energía	-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	-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 [17]

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 habiendo cambios drásticos, sí se registran cambios menores (retirar-queo de márgenes, pequeñas recultivaciones...)	-6
Si, no habiendo cambios recientes drásticos o menores, sí hay cambios antrópicos que el sistema fluvial ha reanulado 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 [3]

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	-8
Si embalsan más del 50% de la longitud del sector	-5
Si hay al menos una presa de más de 10 m de altura y sin bypass para sedimentos	-4
Si hay varios azudes o al menos una presa de más de 10 m con bypass para sedimentos	-3
Si hay un solo azud	-2
Hay presas, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce	notables leves
	-2
	-1
La topografía del fondo del lecho, la sucesión de resacas y remansos, la granulación y el contenido de los materiales que componen el lecho, la estructura o sinuosidad de los diques, dragados, extracciones, solados e limpiezas	-3
En más del 25% de la longitud del sector en un ámbito de entre el 5 y el 25% de la longitud del sector de forma puntual	-2
Hay presas, vados u otros obstáculos menores que alteran la continuidad longitudinal del cauce	notables leves
	-2
	-1

Naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral [1]

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 entre un 50% y un 75% de la longitud del sector	-5
Entre un 25% y un 50% de la longitud del sector	-4
Entre un 10 y un 25% de la longitud del sector	-3
Entre un 5 y un 10% de la longitud del sector	-2
En menos de un 5% de la longitud del sector	-1
Las márgenes del cauce presentan elementos no naturales, escombros o intervenciones que modifican su morfología natural	notables leves
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 [6]

CALIDAD DE LAS RIBERAS

Continuidad longitudinal [4]

El corredor ribereño es continuo a lo largo de todo el sector funcional y en ambas márgenes del cauce merced a que el sistema geomorfológico del valle lo permita	10
La continuidad longitudinal de las riberas naturales puede estar interrumpida bien por usos del suelo permanentes (urbanización, naveas, granjas, graveros, edificios, carreteras, puentes, defensas, acueductos...) o bien por superficies con usos del suelo no permanentes (choperas, cultivos, zonas taladas, caminos...)	-10
Si las riberas están totalmente eliminadas	-10
Si la longitud de las discontinuidades supera el 95% de la longitud total de las riberas	-9
Si las discontinuidades suponen entre el 75% y el 95% de la longitud total de las riberas	-8
Si las discontinuidades suponen entre el 65% y el 75% de la longitud total de las riberas	-7
Si las discontinuidades suponen entre el 55% y el 65% de la longitud total de las riberas	-6
Si las discontinuidades suponen entre el 45% y el 55% de la longitud total de las riberas	-5
Si las discontinuidades suponen entre el 35% y el 45% de la longitud total de las riberas	-4
Si las discontinuidades suponen entre el 25% y el 35% de la longitud total de las riberas	-3
Si las discontinuidades suponen entre el 15% y el 25% de la longitud total de las riberas	-2
Si las discontinuidades suponen menos del 15% 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 media del corredor ribereño actual	-3
Si la anchura media del corredor ribereño actual es inferior al 40% de la potencia y viene habido	-6
Si la anchura media del corredor ribereño actual se encuentra entre el 40% y el 60% de la anchura potencial	-4
Si la anchura media del corredor ribereño actual es superior al 80% de la potencia antrópica	-2
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 0 (ribera totalmente eliminada)	-10
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 1	-2
Si la <i>Continuidad longitudinal</i> ha resultado 2 ó 3	-1
Si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0	0

Estructura, naturalidad y conectividad transversal [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 (pastoreo, desbroces, talas, incendios, explotación del acuífero, recogida de basura muerta, relleno de brazos abandonados, mareas, uso recreativo...) que alteran su estructura y bien se ha actuado para mejorarla por medio de actuaciones (por ejemplo, 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 las alteraciones son leves
	-3
	-2
	-1
La naturalidad de la vegetación ribereña ha sido alterada por invasiones o repoblaciones	si las alteraciones son significativas
	si las alteraciones son leves
	-2
En el sector hay infraestructuras que se distribuyen por todo el sector y la suma de sus longitudes supera el 150% de la longitud de las riberas	si la suma de sus longitudes da un valor entre el 100% y el 150% de la longitud de las riberas
	si la suma de sus longitudes da un valor entre el 50% y el 100% de la longitud de las riberas
	si la suma de sus longitudes es inferior al 50% de la longitud de las riberas
	si al aplicar estos puntos el resultado final es negativo, valorar 0
	-10
	-2
	-1

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS RIBERAS [9]

17.3. RESULTADOS

En esta subcuenca sólo un curso fluvial ha sido valorado por el índice hidrogeomorfológico IHG, el río Linares.

17.3.1. Río Linares

El río Linares consta de dos masas de agua según la división de la Confederación Hidrográfica del Ebro, las cuales han sido valoradas hidrogeomorfológicamente. La primera masa de agua, de algo más de 18 km de longitud, presenta un estado moderado en el apartado hidrogeomorfológico, con una puntuación total de 49 sobre 90 posibles puntos.

La calidad funcional del sistema presenta un estado bueno en general, con las afecciones más destacadas afectando a la "funcionalidad de la llanura de inundación", con tan solo 4 puntos sobre 10 posibles. Las defensas y los obstáculos son los impactos más graves en este apartado. En la calidad del cauce, se han detectado afecciones de carácter más grave, como la presencia de varios azudes, disminuyendo la puntuación especialmente en la "continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales". En las riberas, los impactos son notables y afectan a los tres parámetros de este apartado, aunque es la "anchura del corredor ribereño" la más afectada y, por consiguiente, la más penalizada.

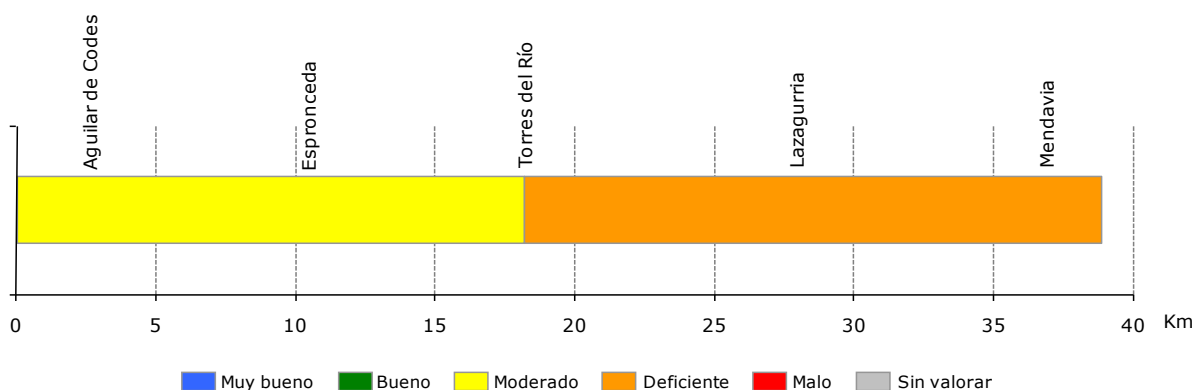


Figura 17-11. Esquema de valoración hidrogeomorfológica de las masas de agua del río Linares.

La segunda masa de agua del río Linares, de algo más de 20 km de longitud, ha obtenido una puntuación de 32 sobre 90 posibles puntos. El estado hidrogeomorfológico de esta masa es deficiente.

La calidad funcional del sistema está más alterada que en la masa precedente, siendo la "funcionalidad de la llanura de inundación" lo menos puntuado. Las diferencias mayores se encuentran en la calidad del cauce, donde los impactos son de mayor entidad. Las afecciones sobre el cauce son muy graves. Las tres componentes tienen puntuaciones de 2, 3 y 1, sobre un máximo de 10 ("naturalidad del trazado y de la morfología en planta", "continuidad y naturalidad del lecho y de los procesos longitudinales y verticales" y "naturalidad de las márgenes y de la movilidad lateral"). En cuanto a la calidad ribereña, las afecciones sobre ella también son muy graves, aunque ligeramente inferiores al apartado anterior. La puntuación total de este apartado es de 9 puntos sobre 30 posibles.

17.3.2. Resumen de la subcuenca

Tal y como se muestra en el gráfico inferior, la subcuenca del río Linares presenta un estado entre moderado y deficiente casi a partes iguales. Las afecciones detectadas tanto en el trabajo de gabinete como en el de campo suponen una grave alteración del estado hidrogeomorfológico de las masas de aguas valoradas. La eliminación parcial o total de algunos de estos impactos podría suponer una mejora en dicha alteración, influyendo positivamente en el valor hidrogeomorfológico. Eliminación de defensas, de escolleras, darle más amplitud a la ribera natural... pueden ser algunas de las actuaciones recomendadas para mejorar el estado de las masas de agua de esta subcuenca.

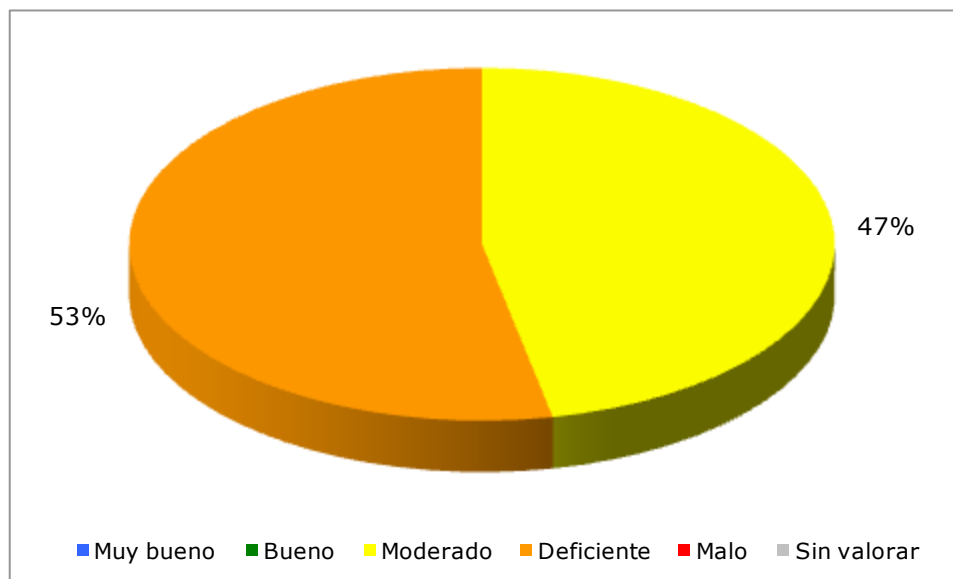
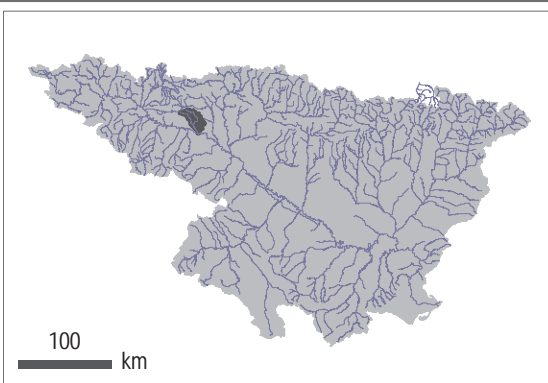


Figura 17-12. Gráfico de valoración a nivel de subcuenca.

SISTEMA FLUVIAL: RÍO LINARES



VALORACIÓN	Nº MASAS	LONGITUD
Muy buena	0	0,0 km
Buena	0	0,0 km
Moderada	1	18,2 km
Deficiente	1	20,7 km
Mala	0	0,0 km
Sin valoración	0	0,0 km



ESTADO ECOLÓGICO (ÍNDICE IHG)

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