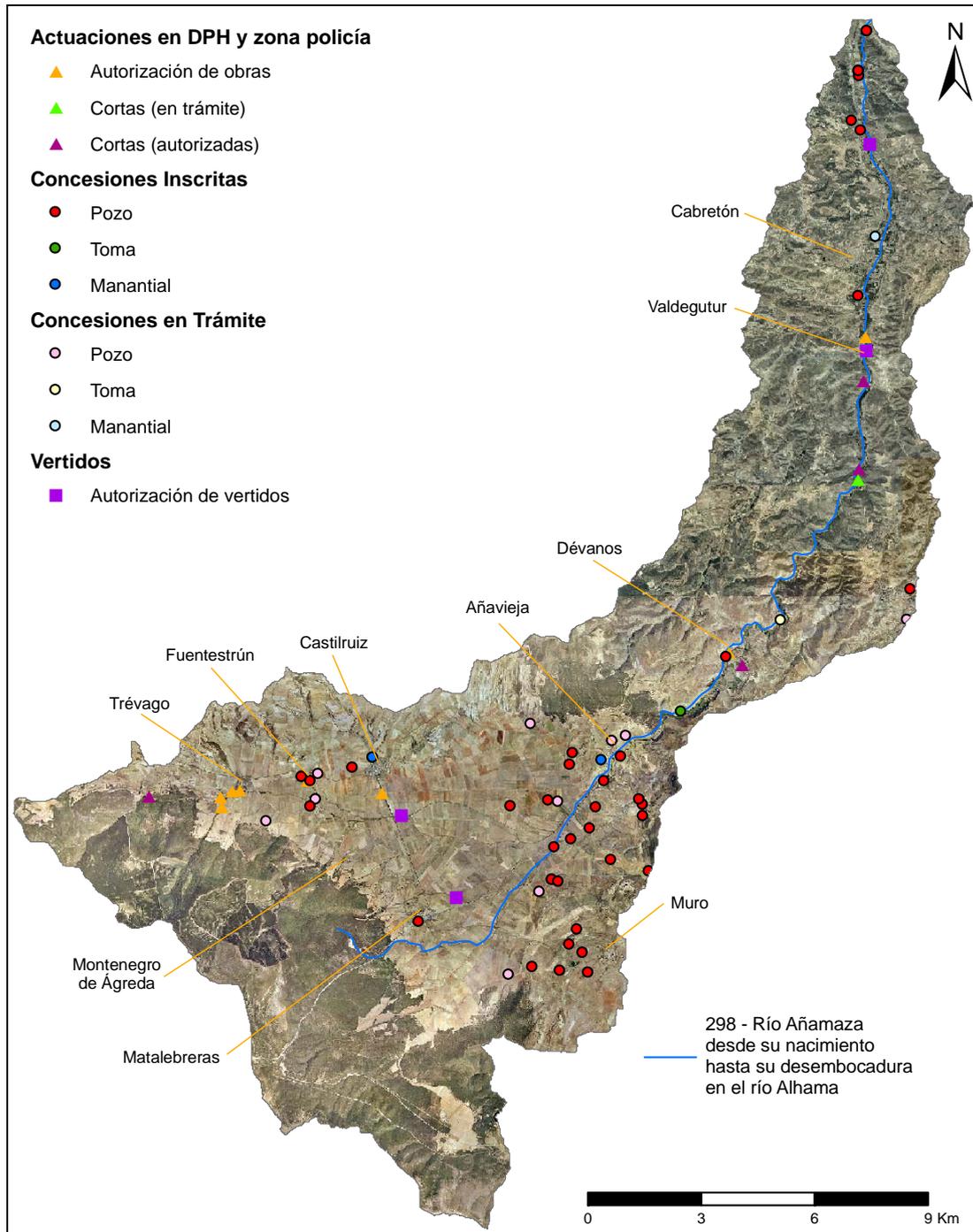


## ¿Qué se puede decir del río Añamaza desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama [masa 298]?



**Figura 3.13:** Principales impactos de la masa de agua del río Añamaza desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama.

**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**



Ampliación de puente de la carretera a Matalabreras en Castilruiz, sobre el río Manzano



Actual tratamiento por decantación de las aguas residuales de la fabrica de patatas fritas artesanas Añavieja.



Aspecto del río Manzano aguas arriba de su desembocadura en el río Añamaza afectado por el vertido de purines. Foto tomada en el paraje El Carrizal en Castilruiz.



Arroyo de Las Lagunillas en el termino de Castilruiz, paraje El Carrizal.

**Figura 3.14:** Fotos representativas de las características y problemas del río Añamaza desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama (298)

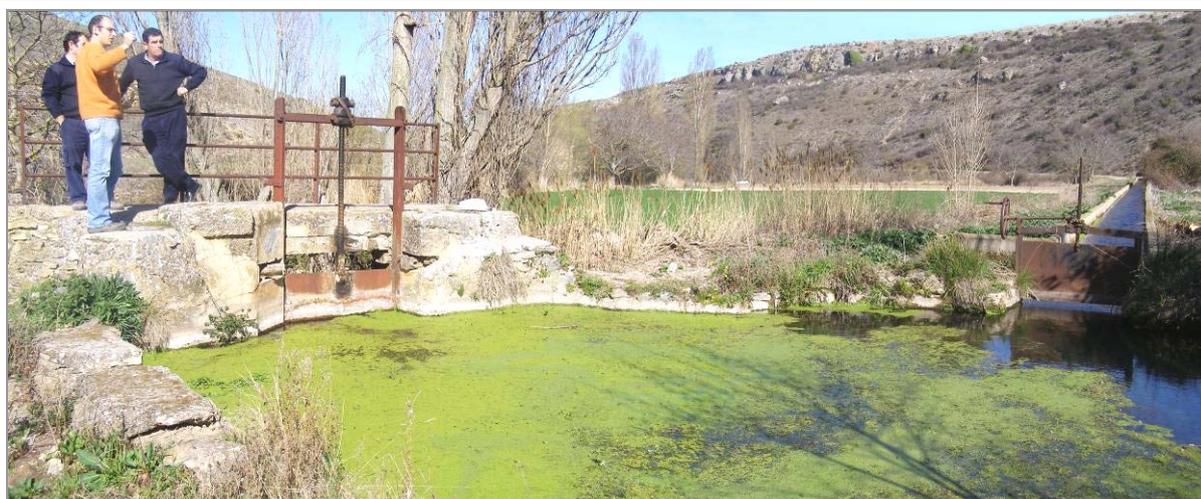
**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**



Agrietamientos en las aletas del puente de la carretera SO-V-6921 sobre el río Manzano.



Canalización del río Añamaza en la derivación del canal San Salvador



Presa y derivación del canal San Salvador.



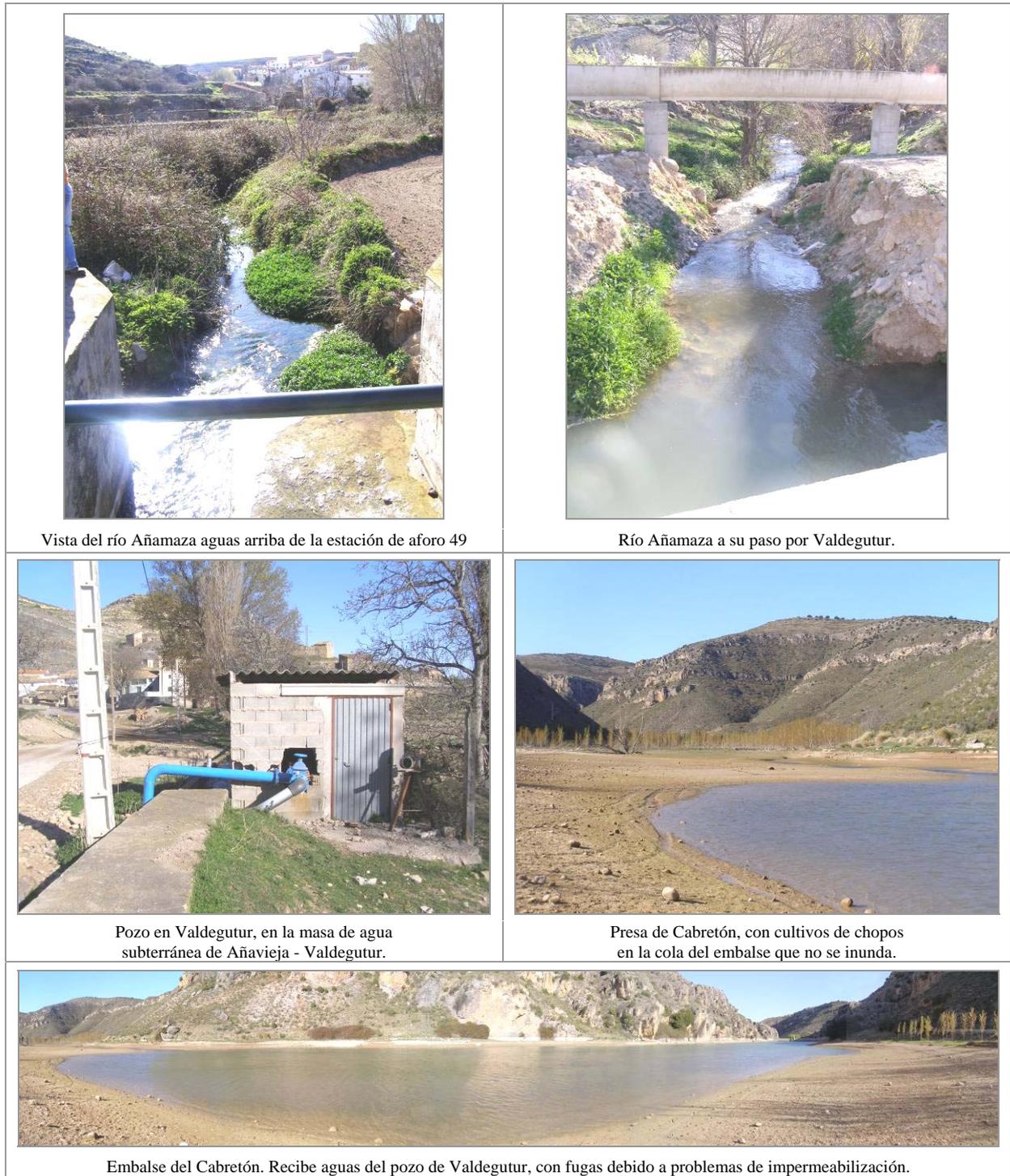
Aliviadero presa del canal de San Salvador.



Estación de aforo 49 río Añamaza en Devanos

**Figura 3.14** (continuación): Fotos representativas de las características y problemas del río Añamaza desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama (298)

**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**



**Figura 3.14** (continuación): Fotos representativas de las características y problemas del río Añamaza desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama (298)

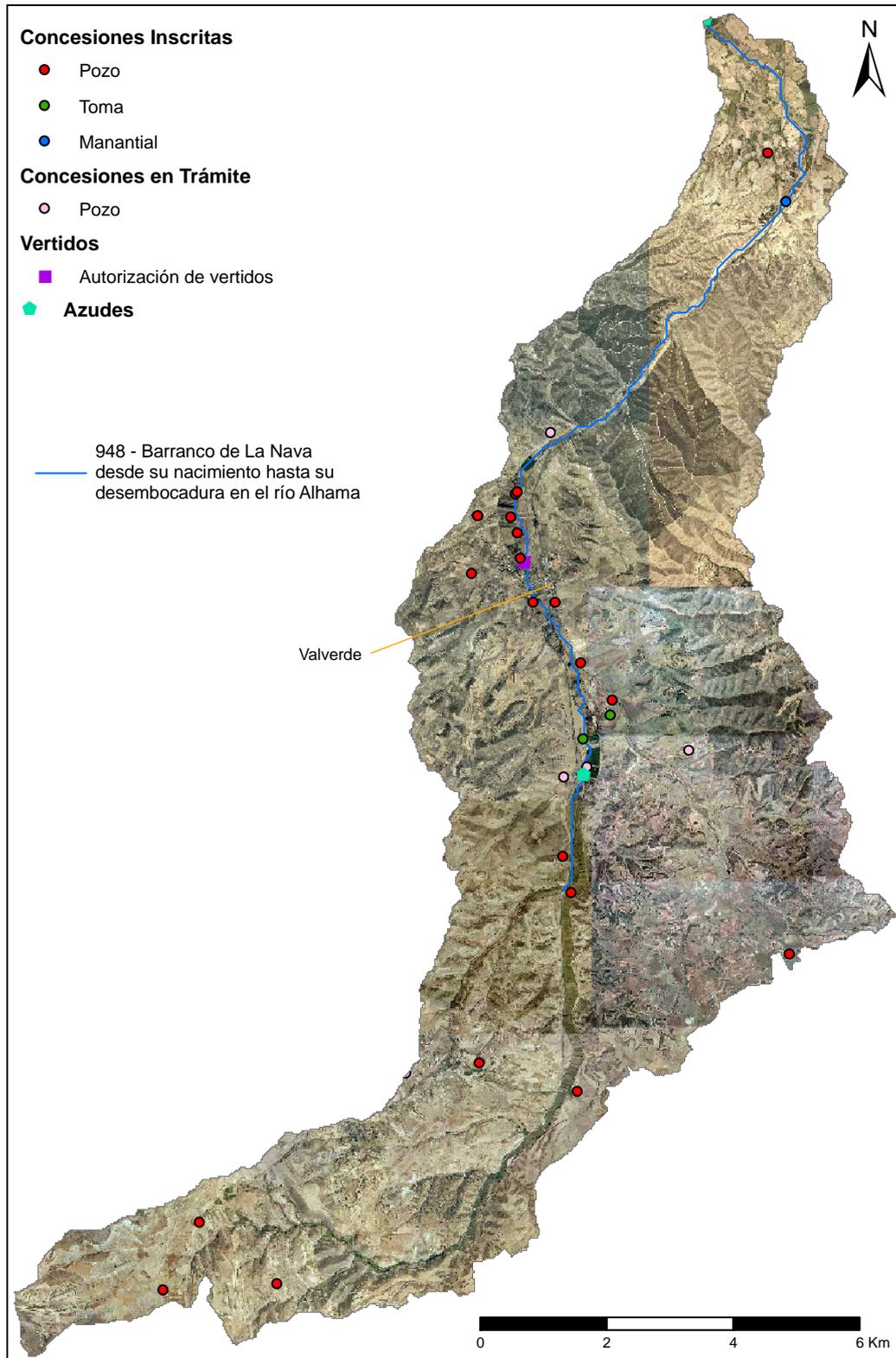
**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

**Tabla 3.8:** Propuesta de medidas del río Añamaza desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama (298)

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
<b>298 - Río Añamaza desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama</b>					
A7.M1	Estudio para valorar si la presa del Cabretón provocan problemas en el cumplimiento de los caudales mínimos y, en su caso, propuesta de soluciones.	1 presa	0,012		
A8.M1	Estudio para evaluar la implementación de una escala de peces en la presa del Cabretón.	1 presa	0,01		
A12.M1	Recuperación y naturalización de la desembocadura del río Añamaza.				
A12.M2	Estudio de la recuperación de la laguna de Añavieja y fomentar las actividades necesarias para su recuperación total o al menos parcial..				
B9.M1	Auscultación , reparación del puente de la carretera SO-V-2921 sobre el río Manzano.				
B10.M1	Regulación del río Añamaza. Revisión de los estudios realizados para ello en el plan de cuenca de 1996				
B10.M2	Plan de dragado de la presa del Cabretón				
B10.M3	Proyecto de 4 sondeos en Añavieja -Soria- para la captación de agua subterránea para promover el regadío				
<b>TOTAL masa de agua</b>					

**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

### ¿Y del barranco de La Nava desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama [masa 948]?



**Figura 3.15:** Principales impactos del barranco de La Nava desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama.

**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**



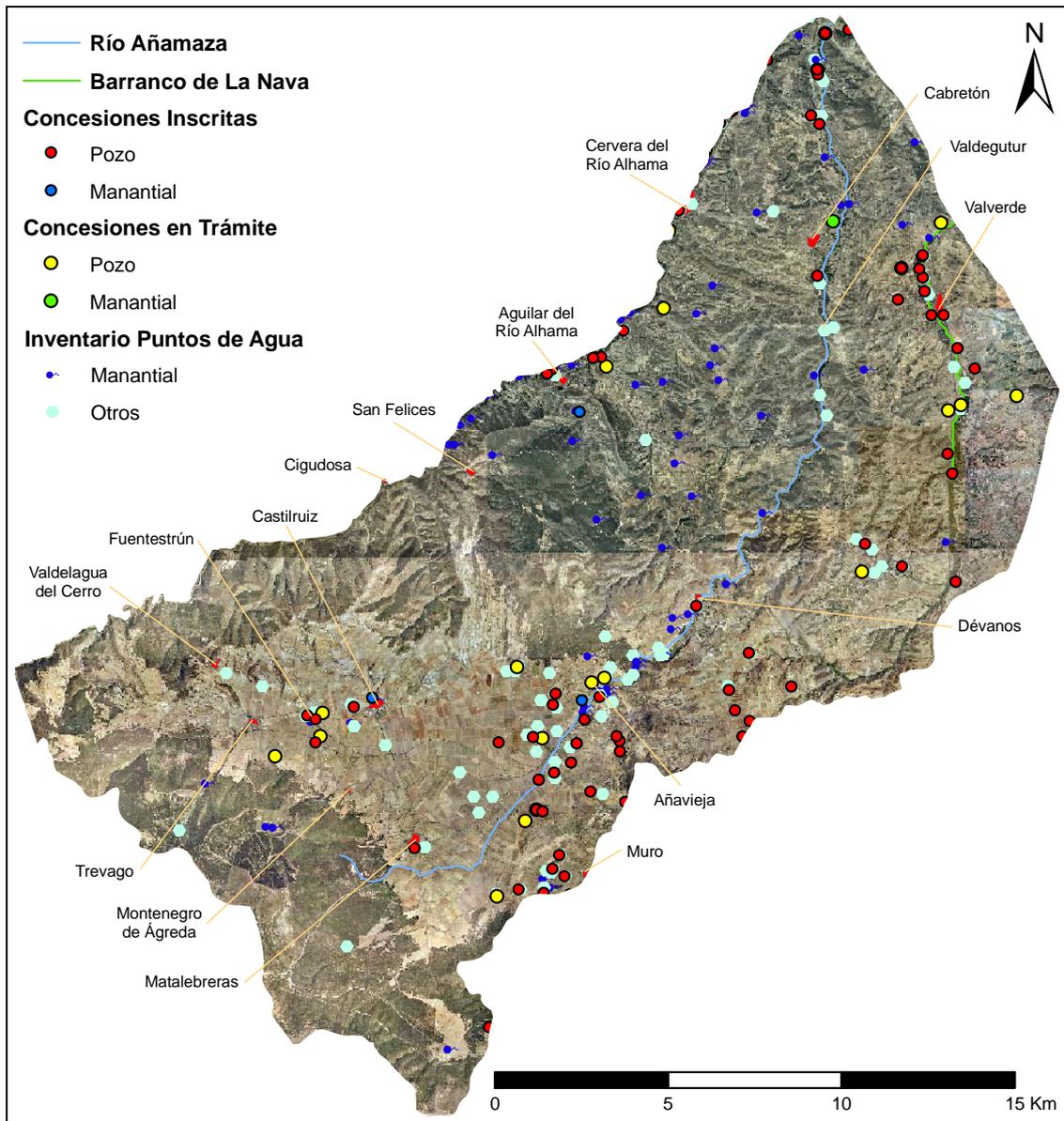
**Figura 3.16:** Fotos representativas de las características y problemas del barranco de La Nava desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama (948)

**Tabla 3.9:** Propuesta de medidas barranco de La Nava desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama (948)

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
<b>948 - Barranco de La Nava desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama</b>					
A9.M1	Naturalización del cauce y revegetación de riberas (x = 594650/594837, y = 4643550/4650772) [Propuesta IMPRESS 2]				
A12.M1	Protección del entorno natural del embalse de La Nava. Se trataría de delimitar zonas de paso restringido (área del dique), revegetalizar las orillas del embalse utilizando principalmente pies de taraje, plantación de especies arbustivas autóctonas en las laderas del valle inmediatas al embalse, crear de islas artificiales para favorecer la nidificación de aves acuáticas, delimitar el área de pesca, adecuar un área estancial de carácter recreativo, mejorar accesos y crear un aparcamiento con capacidad para 10 vehículos. [Propuesta 6A – 61 CHE (1997)]				
<b>TOTAL masa de agua</b>					

**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

## ¿Qué se puede decir de la masa de agua subterránea de Añavieja-Valdegutur [masa Sb70]?



**Figura 3.17.** Principales presiones sobre la masa de agua subterránea 70, Añavieja – Valdegutur.

La masa de agua subterránea de Añavieja-Valdegutur no se encuentra definida en riesgo cuantitativo o cualitativo en la actualidad; sin embargo, habría que estudiar el impacto que supondrá el proyecto de la Comunidad Autónoma de Castilla-León en la zona con el “Proyecto de cuatro sondeos para captación de aguas subterráneas en la zona de concentración parcelaria de Añavieja (Soria)” para el que se ha solicitado concesión a nombre de la Comunidad de Regantes del Añamaza según expediente 2003-P-0796.

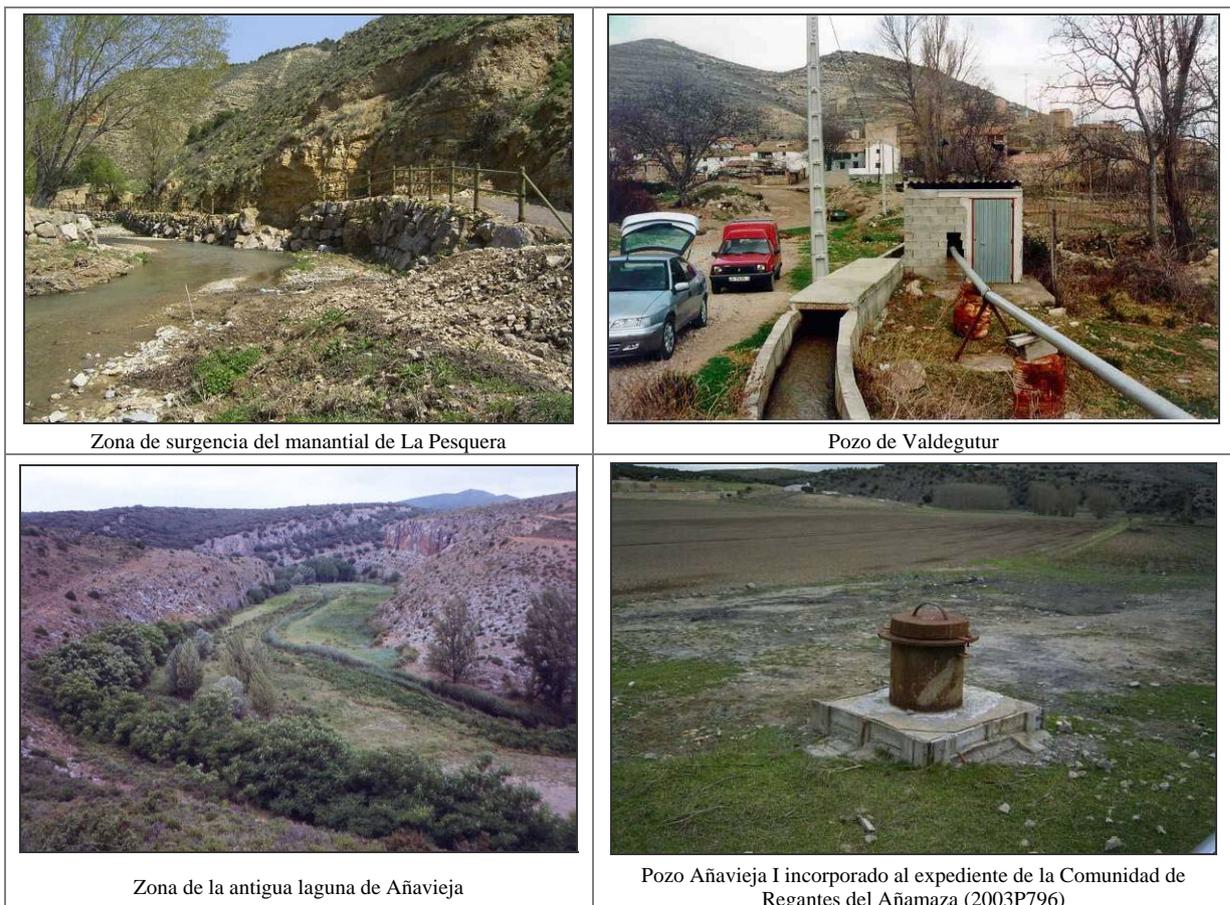
**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

Hasta ahora son escasas las presiones significativas sobre esta masa de agua, y localizadas en las áreas de descarga, donde los acuíferos son menos vulnerables.

La mayor parte de la demanda de aguas subterráneas es cubierta con manantiales. Las extracciones se valoran en unos 0,5 hm<sup>3</sup>/año, que frente a unos recursos del orden de 20 hm<sup>3</sup>/año, no suponen afección significativa. La extracción de agua de esta masa se destina fundamentalmente a usos agrícolas, en su mayor parte en la zona de Añavieja y Valdegutur. Muchos de los núcleos de esta zona se abastecen de pequeñas explotaciones de agua subterránea.

A excepción de unas zonas próximas al cauce del Añamaza y del Alhama, que en conjunto rondan las 700 ha, el resto de la superficie agrícola está formada por cultivos en secano.

No hay constancia de contaminación puntual.



**Figura 2.18:** Fotos representativas de las características y problemas de la masa de agua subterránea de Añavieja - Valdegutur (70).

**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

**Tabla 3.10:** Propuesta de medidas de la masa subterránea de Añavieja - Valdegutur

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
<b>Sb70 –Masa de agua subterránea de Añavieja – Valdegutur</b>					
A12.M1	Caracterización hidrogeológica de la masa de agua: funcionamiento, geometría y localización de niveles permeables.				+
A12.M2	Construcción de un piezómetro en el término municipal de Castilruiz para comprobar la influencia de los futuros bombeos para el regadío en la llanura de esta localidad.	1pozo			+
B1.M2	Mejora de los abastecimientos del término municipal de Cervera del río Alhama con el agua bombeada del pozo de Valdegutur.				
B1.M2	Acondicionamiento de las captaciones para abastecimiento urbano e instalación de sello sanitario.				+
B1.M3	Limpieza y acondicionamiento de la Fuente de la Pesquera en Cervera del Río Alhama para su control y su posible utilización para abastecimiento urbano.				
B2.M1	Estudio de viabilidad de la recuperación medio ambiental de la antigua Laguna de Añavieja				
B3.M1	Fomentar la realización de concentración parcelaria y modernización de los regadíos en la cuenca del Añamaza y Barranco de la Nava para aprovechar de forma idónea los recursos del río y complementarlos con bombeos desde los pozos de Valdegutur y Cabretón.				
B7.M1	Folletos, carteles y charlas divulgativas sobre la masa de agua subterránea y sus valores sociales y ambientales.				+
B10.M1	Instalación de contadores para el control de las explotaciones reales y propuesta de mecanismo de medida y análisis de las cantidades bombeadas.				+
B10.M2	Inventario, restauración y acondicionamiento de los manantiales más relevantes de la cuenca alta y media del Alhama				+
B10.M3	Control hidrométrico continuado del agua derivada por el Canal de San Salvador entre Dévanos y Añavieja.				
B10.M4	Estudio isotópico para conocer el origen del agua del Manantial de Blancares en Fitero e instalación de un control continuo.				
<b>TOTAL masa de agua</b>					

**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**



En el sector industrial tan sólo cabe destacar Cervera del río Alhama, donde se desarrolla, de forma limitada, la industria textil y de calzado, con fuerte receso en las últimas décadas.

No se reconocen contaminaciones puntuales significativas.



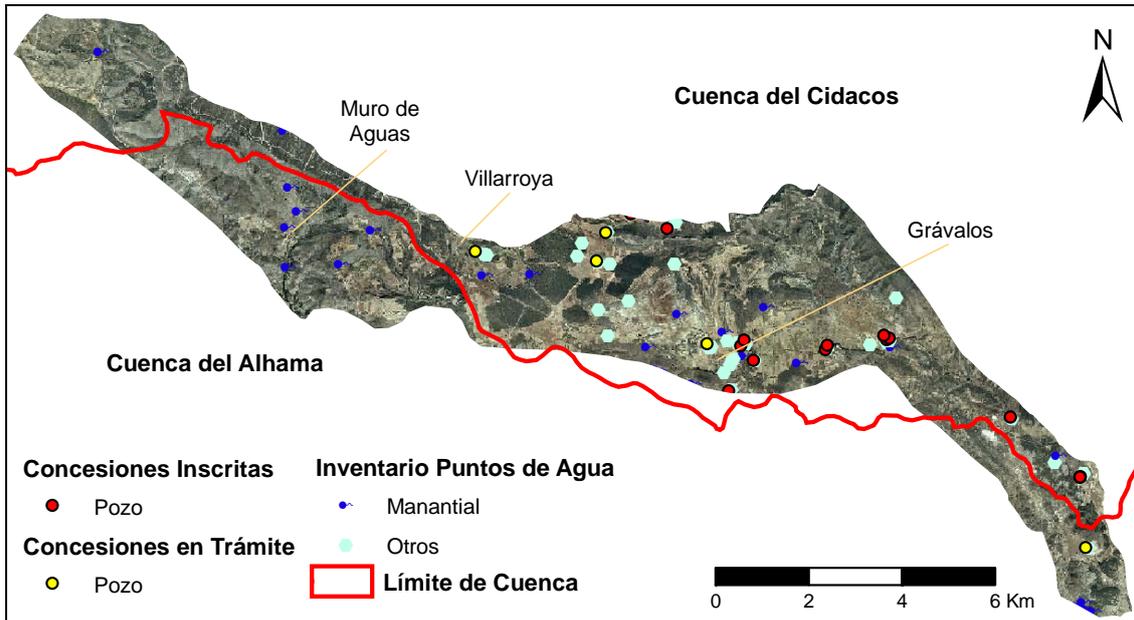
**Figura 3.20:** Fotos representativas de las características y problemas de la masa de agua subterránea de Cameros (69).

**Tabla 3.11.** Propuesta de medidas de la masa de agua subterránea de Cameros.

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
<b>Sb69 –Masa de agua subterránea de Cameros</b>					
A12.M1	Caracterización hidrogeológica de la masa de agua: funcionamiento, geometría y localización de niveles permeables.				+
A12.M2	Construcción de un pozo de explotación y del grupo Oncala en las proximidades de Rincón de Olivado en los términos municipales de Cervera del río Alhama o Igea para mejorar los abastecimientos de la cuenca. Aforo para conocer su productividad.	1pozo			+
B1.M2	Acondicionamiento de las captaciones para abastecimiento urbano e instalación de sello sanitario.				+
B7.M1	Folletos, carteles y charlas divulgativas sobre la masa de agua subterránea y sus valores sociales y ambientales.				+
B10.M1	Instalación de contadores para el control de las explotaciones reales y propuesta de mecanismo de medida y análisis de las cantidades bombeadas.				+
B10.M2	Inventario, restauración y acondicionamiento de los manantiales más relevantes de la cuenca alta del Alhama				+
<b>TOTAL masa de agua</b>					

**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

## ¿Y la masa de agua subterránea de Fitero-Arnedillo [masa Sb66]?



**Figura 3.21.** Principales presiones sobre la masa de agua subterránea 66, Fitero - Arnedillo

La masa de agua subterránea de Fitero-Arnedillo apenas se encuentra sometida a presiones tanto cuantitativas como cualitativas. Las extracciones que se realizan son fundamentalmente para usos agrarios y son poco significativas con relación a sus recursos.

No hay evidencias de contaminación puntual, si bien se realizan vertidos sin depurar en Arnedillo hacia el Cidacos que por lo tanto, no afectaría a la cuenca del río Alhama. Esta masa de agua subterránea no se encuentra definida en riesgo ni cuantitativo ni cualitativo.



**Figura 3.22:** Fotos representativas de las características y problemas de la masa de agua subterránea de Fitero - Arnedillo (66).

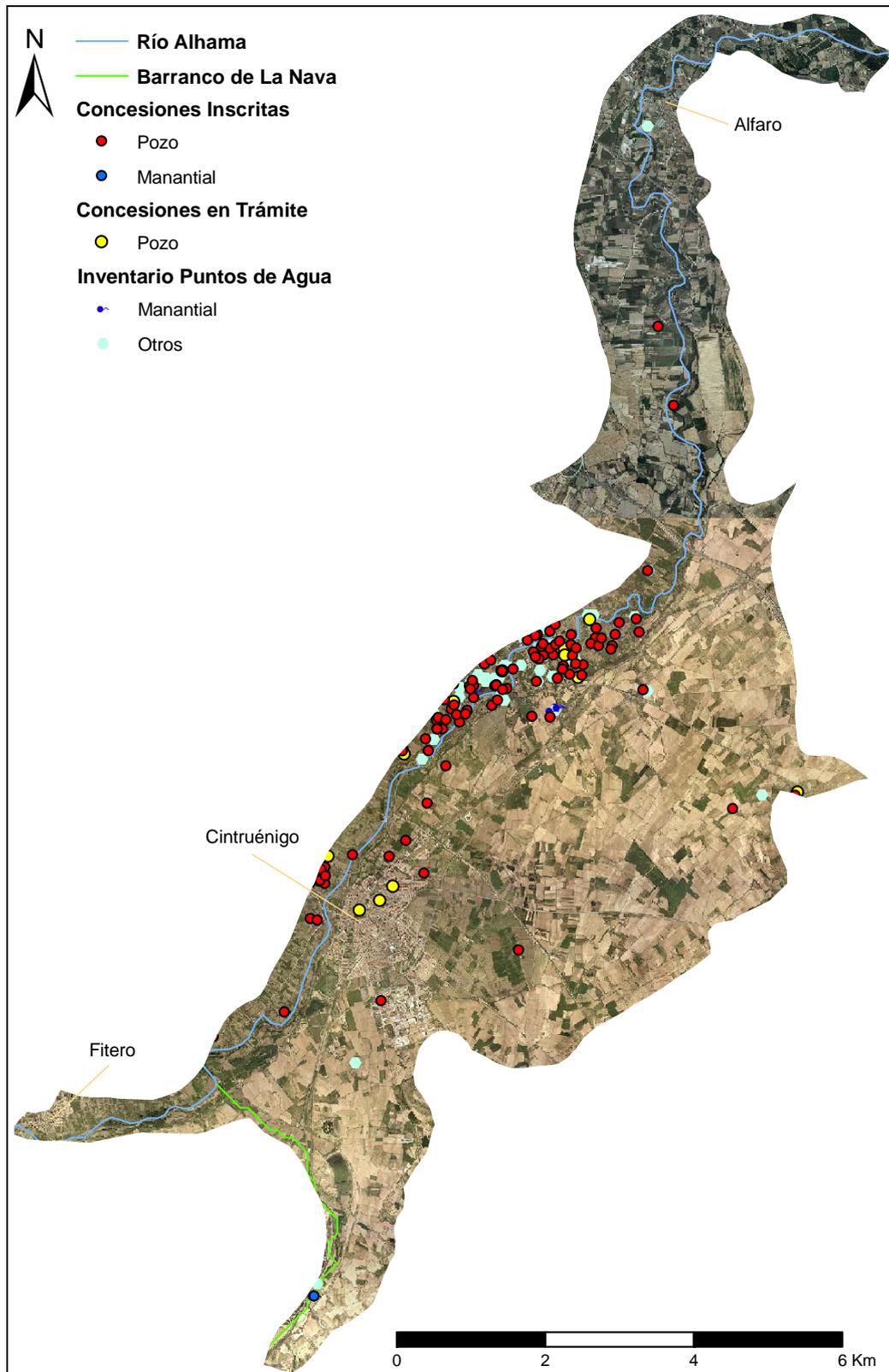
**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

**Tabla 3.13.** Propuesta de medidas de la masa de agua subterránea de Fitero – Arnedillo..

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
<b>Sb66 –masa de agua subterránea de Fitero-Arnedillo</b>					
A12..M1	Investigación de los aportes subterráneos del acuífero carbonatado Jurásico al río Alhama mediante perfiles de conductividad a lo largo del río desde aguas arriba del Balneario de Baños de Fitero hasta salir del afloramiento carbonatado.				+
A12..M2	Investigar con técnicas isotópicas el termalismo de Fitero.				+
A12..M3	Construcción de sondeos de investigación profunda al Norte de Gravalos para intentar captar el termalismo en la zona donde hay indicios superficiales.				+
B1.M1	Adecuación de las captaciones para abastecimiento, instalación del sello sanitario.				+
B10.M1	Instalación de contadores para el control de las explotaciones reales				+
B10.M1	Inventario de manantiales localizados sobre la masa de agua, cuantificación, análisis hidroquímico y valoración de recursos.				+
B10.M3	Fomento de la hidrogeología de la masa de agua y de la importancia de los acuíferos para el sostenimiento del régimen hídrico y de los ecosistemas asociados. Se incluye un estudio recopilatorio y la edición de folletos.				+
B10.M4	Control hidrométrico continuo del Manantial de Muro de Aguas.				
<b>TOTAL masa de agua</b>					

**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

## ¿Y la masa de agua subterránea de Aluvial del Ebro: Lodosa - Tudela [masa Sb49]?



**Figura 3.23.** Principales presiones sobre la masa de agua subterránea 49, Aluvial del Ebro: Lodosa – Tudela.

**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

Esta masa de agua subterránea se encuentra definida en riesgo de no cumplir los objetivos ambientales de la DMA por contaminación difusa. Se ha registrado una contaminación por nitratos, con concentraciones superiores a 100 mg/l en los límites laterales del aluvial del Ebro, zona de menor tasa de renovación y alta recarga por retornos de riego. Afecta a los aluviales del río Aragón y Ega, las terrazas del Ebro junto al límite lateral de la margen derecha del Ebro. El resto del aluvial del Ebro, **como es el caso de la cuenca de estudio, registra contenidos de nitrato por debajo de los 25 mg/l.**

El volumen total de extracción es alto aunque dadas las características del acuífero y su conexión con la red fluvial esta cantidad no pone en riesgo a la masa de agua. Son principalmente explotaciones con caudales muy elevados para abastecimiento y regadío.

**Tabla 3.14.** Propuesta de medidas de la masa del Aluvial del Ebro: Lodosa – Tudela.

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
<b>Sb48 – Masa de agua subterránea del Aluvial de Lodosa – Tudela</b>					
A2.M1	Aplicación adecuada de fertilizantes nitrogenados conforme indica el programa de actuación sobre zonas vulnerables				+
A2.M2	Relleno del Libro-Registro de aplicación de fertilizantes en explotaciones agrarias.				+
A2.M3	Campañas de formación a los agricultores sobre el código de buenas prácticas a aplicar en esta masa de agua: charlas, folletos, carteles, vídeos...				+
A3.M1	Aplicación adecuada de estiércoles al suelo conforme indica el programa de actuación sobre zonas vulnerables				+
A3.M2	Relleno del Libro-Registro de aplicación de fertilizantes en explotaciones ganaderas.				+
A4.M1	Mantenimiento del control del estado cuantitativo de las aguas subterráneas en las redes existentes.				+
A4.M2	Revisión de estado concesional de las aguas subterráneas.				+
A10.M1	Estudio sobre la eficacia de las medidas para evitar el riesgo de contaminación por nitratos en esta masa de agua dentro de la cuenca del Alhama y propuesta de nuevas medidas para mejorar esta eficacia.				+
A3.M6	Caracterización de los regadíos: superficie, tipo de cultivo, sistema de regadío, volumen de agua y origen de la extracción, etc.				+
A3.M7	Caracterización química de los retornos de riego. Estudios encaminados a cuantificar los aportes nitrogenados a los acuíferos				+
A3.M8	Estudio sobre la estratificación de las aguas subterráneas				+

**BORRADOR:**  
**DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

**Tabla 3.14** (continuación). Propuesta de medidas de la masa del Aluvial del Ebro: Lodosa – Tudela.

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
<b>Sb48 – Masa de agua subterránea del Aluvial de Lodosa – Tudela</b>					
A3.M9	Incorporación de normas constructivas en pozos y sellado de pozos abandonados o en desuso				+
A2.M1	Programas de investigación para detección de suelos contaminados en el municipio de Alfaro				+
A2.M2	Creación de un mapa de vulnerabilidad y de focos potencialmente contaminantes en la cuenca baja del Alhama				+
A10.M1	Estudio sobre la eficacia de las medidas para evitar el riesgo de contaminación por nitratos en esta masa de agua dentro de la cuenca del Alhama y propuesta de nuevas medidas para mejorar esta eficacia.				+
B7.M1	Facilitar la información sobre el acuífero, sus características y problemas a los usuarios y a la sociedad: edición de folletos e instalación de carteles.				+
B10.M1	Instalación de contadores para el control de las explotaciones reales y propuesta de mecanismo de medida y análisis de las cantidades bombeadas.				+
<b>TOTAL masa de agua</b>					

**BORRADOR:  
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**