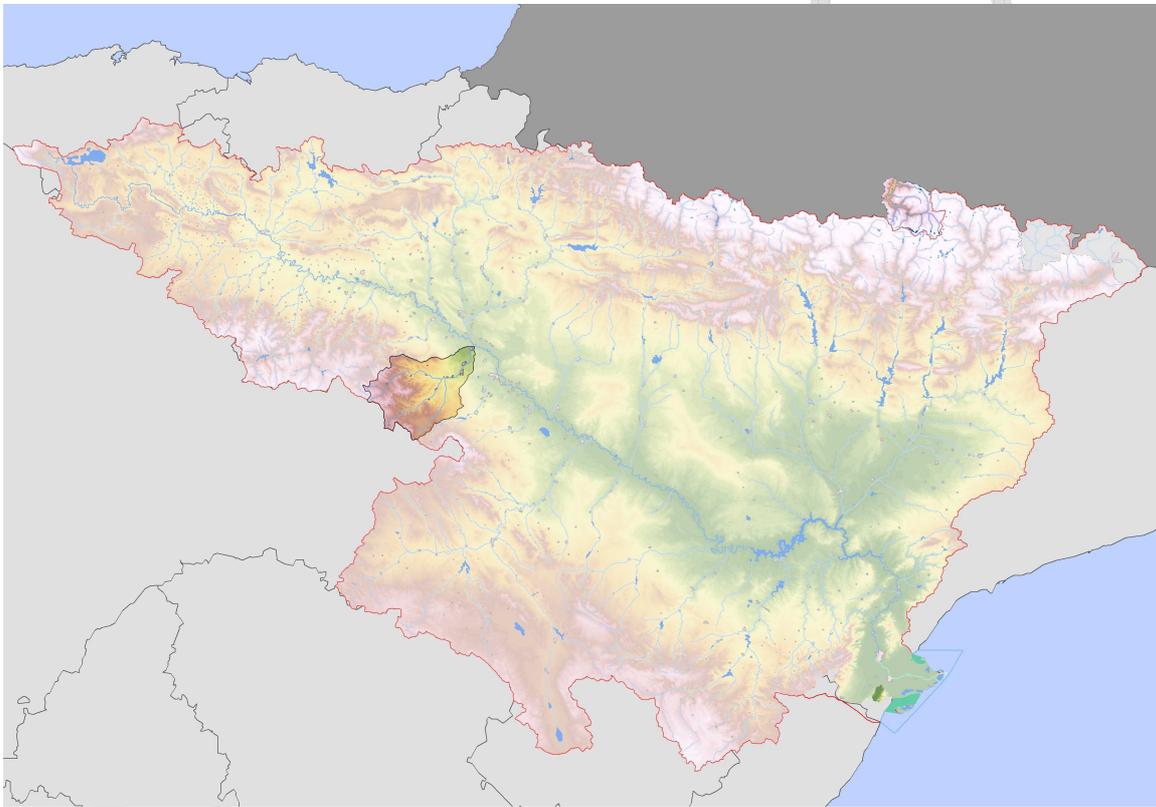


# PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL EBRO

## ANEJO VI. ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN



### SISTEMA ALHAMA

v 3.0 Abril 2010



## INDICE

Página

<b>SISTEMA ALHAMA .....</b>	<b>1</b>
<b>I. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA .....</b>	<b>1</b>
I.1. Características Generales Del Sistema .....	1
I.2. Recursos.....	2
I.2.1. Recursos superficiales.....	2
I.2.2. Recursos subterráneos .....	4
I.3. Infraestructuras De Regulación Y Transporte .....	6
I.3.1. Infraestructuras actuales .....	6
I.3.2. infraestructuras planificadas .....	7
I.3.3. Gestión en situaciones de alerta y eventual sequía .....	12
<b>II. USOS, APROVECHAMIENTOS Y RESTRICCIONES AMBIENTALES .....</b>	<b>13</b>
II.1. Abastecimientos.....	13
II.1.1. Unidades de demanda.....	13
II.1.2. Demanda en la situación actual .....	15
II.1.3. Demanda En Los Horizontes 2015 Y 2027 .....	15
II.2. Industria .....	16
II.2.1. Unidades de demanda. Demanda en la situación actual .....	16
II.2.2. Demanda en los horizontes 2015 y 2027 .....	17
II.3. Usos agrarios .....	19
II.3.1. Unidades de Demanda Agraria.....	19
II.3.2. Demanda en la situación actual .....	21
II.3.3. Demanda en los horizontes 2015 y 2027 .....	25
II.4. Caudales ecológicos.....	25
II.5. Otras demandas concesionales.....	26
II.5.1. Usos energéticos.....	26
II.5.2. Piscicultura .....	27
II.5.3. Usos recreativos .....	27
II.6. Resumen de demandas.....	28
II.7. Retornos .....	29
II.8. Esquema de simulación.....	29
<b>III. BALANCES .....</b>	<b>31</b>
III.1. Situación actual .....	31
III.2. Horizonte 2015.....	38
III.3. Horizonte 2027 .....	42

### Índice de Tablas

Tabla 1.	División administrativa del sistema.....	1
Tabla 2.	Caracterización de la aportación en los nudos principales del modelo (hm <sup>3</sup> /año) .....	2
Tabla 3.	Modulación mensual de la aportación media en cada nudo (hm <sup>3</sup> ) .....	3
Tabla 4.	Estimación de los recursos en las principales masas de agua subterránea del Sistema Alhama .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 5.	Recursos en las principales masas de agua subterránea del Sistema Alhama.....	5
Tabla 6.	Relación de Balsas, Estancas y Depósitos de Riego en el Sistema Alhama .....	6
Tabla 7.	Relación de UDUs, nudos del modelo del Sistema detallado Alhama .....	13

Tabla 8.	Caracterización de la demanda de abastecimiento [hm <sup>3</sup> /año]. Situación actual .....	15
Tabla 9.	Caracterización de la demanda de abastecimiento [hm <sup>3</sup> /año]. Horizonte 2015.....	15
Tabla 10.	Caracterización de la demanda de abastecimiento [hm <sup>3</sup> /año]. Horizonte 2027.....	16
Tabla 11.	Caracterización de la demanda industrial. Situación actual .....	16
Tabla 12.	Caracterización de la demanda industrial. Horizonte 2015 .....	17
Tabla 13.	Caracterización de la demanda industrial. Horizonte 2027 .....	17
Tabla 14.	Relación de UDAs, nudos del modelo del Sistema detallado Alhama .....	20
Tabla 15.	Caracterización de la demanda agraria .....	22
Tabla 16.	Resumen de demandas por horizontes. Sistema Alhama .....	28
Tabla 17.	Balance en situación actual (serie larga). Demanda de abastecimiento e industria, otros usos y restricciones ambientales .....	32
Tabla 18.	Balance en situación actual (serie larga). Demanda agraria .....	32
Tabla 19.	Balance en situación actual (serie corta). Demanda de abastecimiento e industria, otros usos y restricciones ambientales .....	34
Tabla 20.	Balance en situación actual (serie corta). Demanda agraria.....	35
Tabla 21.	Balance en el horizonte 2015 (serie corta). Demanda de abastecimiento e industria, otros usos y restricciones ambientales .....	39
Tabla 22.	Balance en el horizonte 2015 (serie corta). Demanda agraria.....	39
Tabla 23.	Balance en el horizonte 2027 (reducción de aportaciones por cambio climático). Demanda de abastecimiento e industria, otros usos y restricciones ambientales .....	43
Tabla 24.	Balance en el horizonte 2027 (reducción de aportaciones por cambio climático). Demanda agraria .....	43

## Índice de Figuras

Figura 1.	Mapa del Sistema Alhama.....	1
Figura 2.	Aportaciones del Sistema Alhama (hm <sup>3</sup> ) .....	2
Figura 3.	Masas de agua subterránea en el Sistema Alhama .....	4
Figura 4.	Ubicación de las infraestructuras propuestas para la explotación de las aguas subterráneas .....	11
Figura 5.	Unidades de Demanda Urbana e Industrial.....	13
Figura 6.	Unidades de Demanda Agraria.....	19
Figura 7.	Centrales hidroeléctricas e instalaciones de piscicultura .....	26
Figura 8.	Esquema de simulación.....	29

## I. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

### I.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA

**Tabla 1. División administrativa del sistema**

	Superficie (km <sup>2</sup> )	% CA
Aragón	36,14	0,08
Castilla y León	655,91	0,70
La Rioja	532,55	10,54
Navarra	155,81	1,50
<b>Suma</b>	<b>1.380,40</b>	

El Sistema Alhama ocupa una superficie aproximada de 1.380 km<sup>2</sup> (el 1,61% del territorio de la cuenca del Ebro), perteneciente a las Comunidades de Navarra, Castilla y León, Aragón y La Rioja.

Incorpora ámbitos hidrológicos correspondientes, fundamentalmente a una Junta de Explotación nº 4,

**Cuenca afluentes al Ebro desde el Leza hasta el Huecha** que incluye la cuenca del Leza y Jubera, Cidacos, Alhama, Queiles y Huecha. La zona regable del Canal de Lodosa junto con el sistema de acequias de la cuenca del Queiles son los aprovechamientos consuntivos más destacables de esta Junta de Explotación.

**Figura 1. Mapa del Sistema Alhama**



## 1.2. RECURSOS

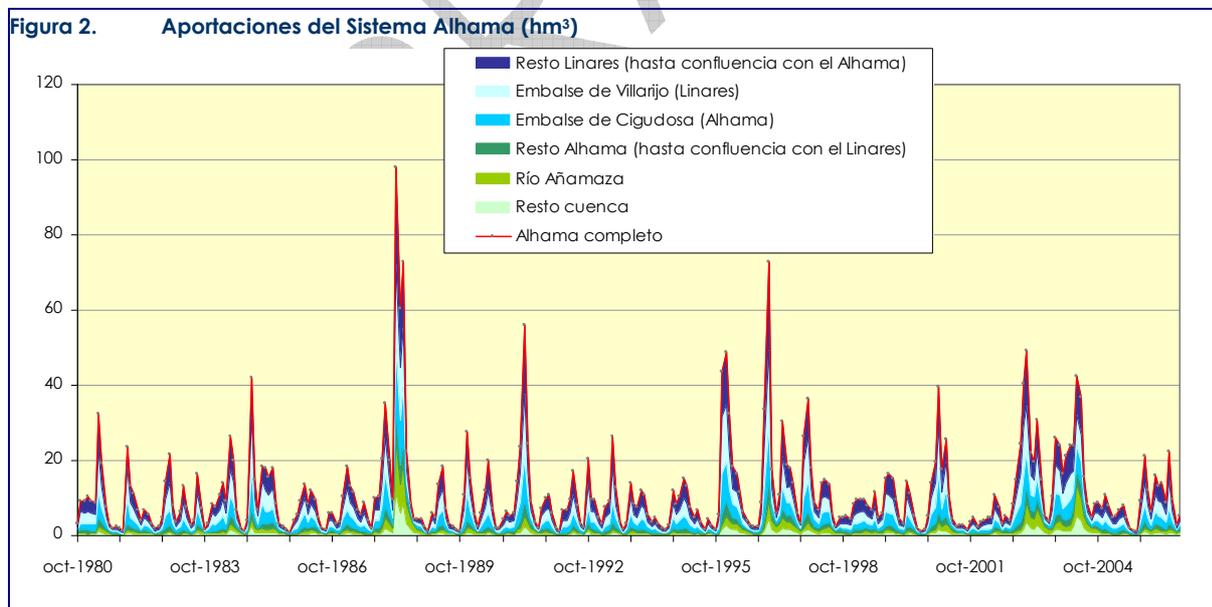
### 1.2.1. RECURSOS SUPERFICIALES

#### 1.2.1.1. Aportaciones estimadas

Las series obtenidas cubren el periodo que va del año hidrológico 1940-41 hasta el 2005-06. Siguiendo las indicaciones de la Instrucción de Planificación Hidrológica [IPH]<sup>1</sup>, se realizarán sendos balances con las series de recursos hídricos correspondientes a los períodos 1940-2005 y 1980-2005, recogiendo las principales diferencias entre los resultados correspondientes a cada periodo. Para establecer la asignación y reserva de los recursos disponibles para las demandas previsibles en el horizonte temporal 2015, se empleará la serie corta (80/05).

Nodo		Aportación anual			
		1940/41-2005/06		1980/81-2005/06	
Cod	Nombre	Media	Mediana	Media	Mediana
208	Embalse de Cigudosa (Alhama)	26,34	22,38	26,64	22,03
209	Embalse de Villarijo (Linares)	35,03	32,72	36,40	32,60
236	Río Añamaza	10,82	7,95	10,90	6,02
222	Resto Alhama (hasta confluencia con el Linares)	11,52	10,12	11,47	9,16
231	Resto Linares (hasta confluencia con el Alhama)	41,25	38,24	40,88	36,53
	Resto cuenca	9,05	7,22	8,73	5,37
214	Alhama completo	134,02	117,63	135,02	111,87
254	Barranco de los Cantares	6,57	4,63	5,52	3,94
<b>Total Sistema Alhama</b>		<b>140,58</b>	<b>122,26</b>	<b>140,54</b>	<b>115,81</b>

La aportación anual (escorrentía) en régimen natural promedia es 140 hm<sup>3</sup>/año. En la Tabla 2 se muestra la aportación anual obtenida en algunos puntos singulares del Sistema. No se aprecian reducciones considerables de aportaciones entre las series larga y corta en el conjunto de la cuenca, aunque destaca una disminución aproximada del 16% en las aportaciones del Barranco de los Cantares.



La modulación mensual de la aportación en los distintos nudos y la agregada del sistema para el periodo 1980/81-2005/06 se reflejan en la Tabla 3.

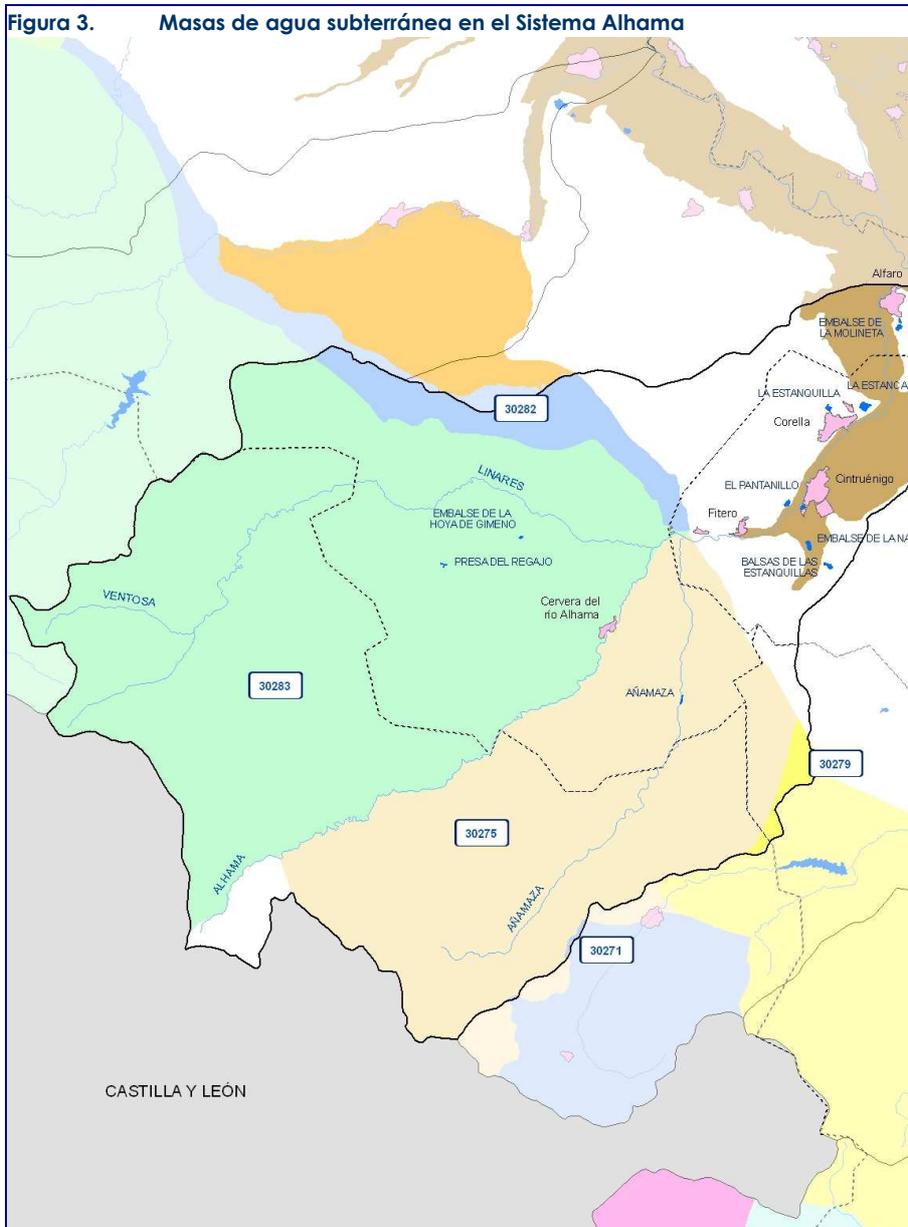
<sup>1</sup> ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.

**Tabla 3. Modulación mensual de la aportación media en cada nudo (hm<sup>3</sup>)**

Cuenca o punto de aportación	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep
Embalse de Cigudosa (Alhama)	1,5	2,3	3,3	3,5	2,7	2,1	3,4	3,2	2,3	1,0	0,7	0,7
Embalse de Villarajo (Linares)	2,0	3,4	4,7	4,9	3,7	2,9	4,6	4,3	3,0	1,3	0,8	0,8
Río Añamaza	0,5	0,6	0,7	1,0	1,0	0,8	1,7	1,4	1,3	0,8	0,6	0,5
Resto Alhama (hasta confluencia con el Linares)	0,6	0,9	1,2	1,3	1,1	0,9	1,4	1,4	1,1	0,6	0,4	0,4
Resto Linares (hasta confluencia con el Alhama)	2,1	3,5	4,7	5,2	4,2	3,4	5,3	5,1	3,7	1,6	1,0	1,1
Resto cuenca	0,4	0,6	0,6	0,9	0,8	0,7	1,3	1,1	1,0	0,6	0,4	0,4
Alhama completo	7,2	11,3	15,2	16,7	13,4	10,9	17,7	16,6	12,3	6,0	4,0	3,9
Barranco de los Cantares	0,3	0,4	0,5	0,7	0,5	0,4	1,0	0,7	0,6	0,2	0,1	0,2
<b>Total Sistema Alhama</b>	<b>7,5</b>	<b>11,7</b>	<b>15,7</b>	<b>17,4</b>	<b>13,9</b>	<b>11,2</b>	<b>18,7</b>	<b>17,3</b>	<b>12,9</b>	<b>6,1</b>	<b>4,1</b>	<b>4,0</b>
<b>Distribución porcentual aproximada</b>	<b>5,3%</b>	<b>8,3%</b>	<b>11,2%</b>	<b>12,4%</b>	<b>9,9%</b>	<b>8,0%</b>	<b>13,3%</b>	<b>12,3%</b>	<b>9,2%</b>	<b>4,4%</b>	<b>2,9%</b>	<b>2,9%</b>

## 1.2.2. RECURSOS SUBTERRÁNEOS

### 1.2.2.1. Recursos estimados



En la Figura 3, la Tabla 4 y la Tabla 5 se caracterizan las principales masas de agua subterráneas que afloran en Sistema. En particular, se indican los recursos que retornan al ciclo superficial por escorrentía directa e hipodérmica y los de infiltración. En las Normas de Explotación de las citadas masas de agua subterránea se han establecido tanto las posibilidades de extracción actual como las principales relaciones río-acuífero.

En todos los casos, el recurso disponible es superior a la explotación actual, por lo que puede considerarse que hay un notable margen para abordar estrategias de explotación conjunta y/o para emplear las aguas subterráneas como recursos de apoyo y emergencia.

**Tabla 4. Estimación de los recursos en las principales masas de agua subterránea del Sistema Alhama**

Cod	Nombre	DMA (Informe 2005). Recurso Anual (hm <sup>3</sup> )	Infiltración SIMPA 1980-2006 (hm <sup>3</sup> )	Infiltración según método del número de curva (PH Ebro 2009)						Otros elementos del balance (Recop. bibliográfica) (hm <sup>3</sup> /año)			
				Superficie (Km <sup>2</sup> )		Precipitación (mm)	Escorrentía directa anual		Recarga por lluvia 1980-2006 (hm <sup>3</sup> )	Aportes de ríos	Aportes laterales	Salidas laterales	Retornos de Riego
				Permeabilidad baja	Permeabilidad media-alta		(mm)	(mm)					
30263	Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela	135	3	38	605	514	2	1	16				69,94
30271	Araviano - Vozmediano	34	11	43	69	521	13	1	3		20		0,05
30275	Añavieja-Valdegutur	38	15	83	332	652	8	3	12	15			1,68
30279	Somontano del Moncayo	90	39	411	898	547	6	8	36	5,00			10,90
30282	Fitero - Ardenillo	5	8	35	62	677	8	1	2	0,69			0,04
30283	Cameros		230	1.139	669	786	13	23	25				2,24

**Tabla 5. Recursos en las principales masas de agua subterránea del Sistema Alhama**

Cod	Nombre	Recurso (hm <sup>3</sup> /año)				Indice de explotación
		Comprometido	Natural	Natural Disponible	Disponibile	
30263	Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela	37,46	16	13	83	0,45
30271	Araviano - Vozmediano	0,48	23	18	19	0,03
30275	Añavieja-Valdegutur	1,15	27	22	23	0,05
30279	Somontano del Moncayo	34,73	41	33	44	0,79
30282	Fitero - Ardenillo	1,64	3	2	2	0,75
30283	Cameros	0,66	25	20	22	0,03

**Observaciones**

**Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela.** Importante recarga por los retornos del regadío. Otro mecanismo de recarga consiste en el almacenamiento de agua en las riberas en épocas de avenida, aportes procedentes de barrancos laterales y aportes subterráneos del aluvial aguas arriba de la unidad.

**Araviano - Vozmediano.** Hay un trasvase subterráneo del Duero al Ebro se ha cifrado en unos 20 hm<sup>3</sup>/año (Coloma, 1995)

**Añavieja - Valdegutur.** Además de las infiltraciones por lluvia recibe, en su parte más septentrional, un caudal de 100 l/s (Coloma, 1996) del Alhama procedentes de la recarga de las facies Purbeck-Weald y entre 300 y 500 l/s del Añamaza procedentes también del Dogger (Sanz, 1992 y Coloma, 1995).

**Somontano del Moncayo.** Resultados coherentes con la metodología NC y la calibración con BALAN.

## 1.3. INFRAESTRUCTURAS DE REGULACIÓN Y TRANSPORTE

### 1.3.1. INFRAESTRUCTURAS ACTUALES

#### 1.3.1.1. Infraestructuras de regulación

En la actualidad este sistema carece prácticamente de regulación ya que cuenta únicamente con el **embalse de Cabretón**, ubicado en el término municipal de Cervera del río Alhama (La Rioja) en el curso del río Añamaza para el riego de cultivos de la Comunidad de Regantes del Cabretón. Se encuentra prácticamente inutilizado ya que la presa, de 10 m de altura, es de mediados del siglo XIX y no hay constancia de que se haya producido ningún dragado. En Valdegutur existe un pozo desde el que se puede bombear aguas a la presa del Cabretón.

Además del embalse, en el sistema se ubican un número considerable de estancas, balsas y depósitos dedicados al riego que se muestran en la Tabla 6.

**Tabla 6. Relación de Balsas, Estancas y Depósitos de Riego en el Sistema Alhama**

Denominación	Municipio	Situación y características	Capacidad estimada (10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	Posibilidad de integración en la red de riego
Hoya de Gimileo	Igea	Entre los bcos. de la Cañada y Regajo. Acequias de entrada, con aguas del Linares, y salida.	330	si
Pantano de Hospinete	Fitero	Entre los bcos. de Hospinete y los Blancares. Se alimenta con aguas discontinuas, y está enlazado con la red de riegos.	6	si
Balsa de Rocas	Fitero	Bco. de los Blancares. Igual que el anterior.	3	si
La Estanca	Cintruénigo	Alimentada con aguas del Alhama por la acequia Río Huerta.	32	si
Balsa Río Alhama	Cintruénigo	Igual que la anterior, alimentada por la acequia Río Molinar.	18	si
Pantano de la Nava	Cintruénigo	Alimentado con aguas del arroyo Valverde por la acequia de la Nava.	300	si
La Estanca	Corella	Inmediaciones de Corella. Alimentado con aguas del Alhama.	2.000,00	si
La Estanquilla	Corella	Igual que la anterior.	500	si
Balsa de aguas nocturnas	Corella	La Torralba. Alimentada con aguas del Alhama.	15	si
Balsa Morterete	Corella	Lugar del mismo nombre.	0,3	no
Balsa	Corella	Lugar del mismo nombre.	0,5	no
Balsa Pozo Amargo	Corella	Lugar del mismo nombre.	0,2	no
Balsa de Purgel	Tudela	Se alimenta con aguas del Alhama por la acequia Río Boquerón.	2.000,00	no
Balsa de Cardete	Alfaro	Se alimenta con aguas del Canal de Lodosa.	1.000,00	no
Pantano de la Molineta	Alfaro	Se alimenta con aguas del Alhama por la acequia Ría del mismo nombre	400	si
Pantano de la Molineta	Alfaro	Igual que el anterior.	100	si
Balsa Ramírez	Alfaro	Bco. de Araciel.	0,8	no
Balsa de la Cañada	Alfaro	Bco. de Cantares, con alimentación del mismo.	6	no
Balsa	Alfaro	Elevación desde el Canal de Lodosa	13	no
Balsa de las Foyas		Elevación desde el Canal de Lodosa	79,2	no

#### 1.3.1.2. Infraestructuras de transporte

El sistema cuenta con cierta infraestructura de transporte para abastecimiento y regadío, destacando dos mancomunidades:

**Mancomunidad de Cintruénigo, Fitero y Cascante** fundada en 1934 que abastece a Fitero y Cintruénigo y la **Mancomunidad de Aguas de Moncayo** constituida en 1939 que abastece al municipio de Corella.

Ambas Mancomunidades captan el agua fuera del sistema Alhama (lo hacen del río Queiles en el término municipal de Los Fayos, Zaragoza). Mediante la acequia de Magallón Grande el agua se transporta al embalse de La Dehesa, de donde parten las dos conducciones de abastecimiento. Los

caudales concedidos a las tres poblaciones son los siguientes: Fitero (2,50 l/s), Cintruénigo (3,59 l/s) y Corella (10,42 l/s).

Fitero se abastece además con las aguas derivadas del Alhama en un pequeño azud cercano a la depuradora de dicha población. Cintruénigo también se abastece con las aguas del Alhama derivadas (36 l/s) en otro azud cercano a su depósito de abastecimiento y además mediante diversos pozos (20 l/s) al igual que Corella (15 l/s).

Recientemente, en 1990, se comenzó a elevar aguas del Canal de Lodosa al embalse de agua potable de la Nava, al mismo tiempo que se construía una planta potabilizadora. Con la elevación, no sólo se soluciona el problema de abastecimiento a Cintruénigo, sino que al mismo tiempo se garantiza el suministro a las poblaciones de Fitero y Cascante, que junto a la anterior configuran la Mancomunidad de aguas.

En cuanto al abastecimiento de Alfaro, lo realiza fundamentalmente desde pozos situados en el aluvial del Ebro, aunque también lo hace desde la Mancomunidad de Aguas del Moncayo.

## I.3.2. INFRAESTRUCTURAS PLANIFICADAS

### I.3.2.1. Previsiones del PH-98

#### I.3.2.1.1. Infraestructuras de regulación

Según lo establecido en el PH-98, el sistema Alhama contará en el primer horizonte con el embalse de **Valdeprado** y en el segundo horizonte con el embalse de **Villarijo** y con una **regulación a definir en el Añamaza**, ya que estudios recientes determinaron la inviabilidad del recrecimiento de la presa de Cabretón.

- **Presa de Cigudosa – Valdeprado y regulación a definir en el Añamaza.** Ambas actuaciones se destinarán a los abastecimientos de sus propias cuencas, a garantizar unos caudales ecológicos mínimos en el río Alhama (presa de Cigudosa – Valdeprado) y Añamaza (regulación del Añamaza), a la mejora de dotaciones de los regadíos tradicionales de la cuenca y de las intercuenas laterales que no cuentan con recursos provenientes del Canal de Lodosa, a pequeñas áreas regables en la cuenca del Alhama, aguas arriba de Cervera del Río Alhama y del Añamaza aguas arriba de Fitero y a nuevas áreas regables contenidas en el "Estudio de Viabilidad de la regulación del río Alhama". La presa de Valdeprado se situará en la cabecera del río Alhama, aguas arriba del municipio de Cigudosa y creará un embalse de 39,80 hm<sup>3</sup> de capacidad útil. Por su parte, la regulación del Añamaza, bien pudiera ser un embalse en la cerrada de Barreloso, analizada en el "Estudio de Viabilidad de la regulación del río Alhama", y/o bien la explotación del acuífero de Valdegutur, ubicado en el río de igual nombre, en la cuenca del Añamaza.
- **Presa de Villarijo.** Se situará en el río Linares, aguas arriba del municipio de Villarijo. Creará un embalse de 34,24 hm<sup>3</sup> de capacidad útil destinado a los abastecimientos de su propia cuenca, a garantizar unos caudales ecológicos mínimos en diversos tramos del río Linares, a la mejora de dotaciones de los regadíos tradicionales de la cuenca del Alhama e intercuenas laterales que no cuentan con recursos provenientes del canal de Lodosa, a pequeñas áreas regables en la cuenca del Linares, aguas arriba de Fitero y a nuevas áreas regables contenidas en el "Estudio de Viabilidad de la regulación del río Alhama".

En base a lo establecido en el PH-98, las nuevas áreas regables serán, en general, las especificadas en el "Estudio de Viabilidad de la regulación del río Alhama". En el citado Estudio se establecen las zonas regables servidas por los embalses reguladores de Valdeprado, en el río Alhama, Villarijo, en el río Linares, y Cabretón recrecido, en el Añamaza. Estudios recientes determinaron la inviabilidad del recrecimiento de la presa de Cabretón, por lo que para la situación futura debe buscarse algún tipo de regulación en el Añamaza.

La **zona regable** regulada por los citados embalses, por términos municipales, será la siguiente:

En el término municipal de **Cigudosa** se riegan en la actualidad 123 ha, de las cuales **24 ha quedarían inundadas por el Embalse de Valdeprado**. En cuanto a **Aguilar del Río Alhama**, actualmente se riegan 270 ha, utilizando las acequias de Pontarrón, Bocacalle, Torrejón, Pinilla, Prado, Ariso y Viñas. Se **amplia la zona regable en 24 ha** como compensación de las inundadas en Cigudosa por el embalse de Valdeprado.

En **Cervera del Río Alhama** se consolidará el regadío actual de **187 ha** de regadío permanente infradotado con aguas del Alhama así como las **166 ha** abastecidas con aguas del Linares. Las 29 ha de regadío eventual en el barranco de la Cañejada regadas con aguas del Linares, permanecerá como está.

Por otro lado, **con la construcción de un embalse alternativo al de Cabretón, se consolidaría el regadío actual de 449 ha** abastecidas con aguas del Añamaza, de regadío permanente infradotado. Las 291 ha de regadío eventual abastecidas a través de la acequia de la Nava, con aguas del Añamaza trasvasadas desde la laguna de Añavieja a la cuenca del arroyo Valverde, seguirá como en la actualidad. Análogamente seguirán 3 ha de regadío eventual, actualmente abastecidas de pozos.

En **Villarijo** con la **puesta en funcionamiento del embalse de Villarijo**, se consolidarán **67 ha**. En **Cornago**, sobre un total de 428 ha de riego, 220 ha se abastecen con aguas del río Linares y 208 ha con el barranco Regajo y manantiales. Con la construcción del embalse de Villarijo se perderían 95 ha, que quedarían inundadas, por lo que se consideran un total de **333 ha** (125 desde el Linares y 208 desde el barranco Regajo y manantiales).

Actualmente se riegan en el Término de **Igea** 605 ha (466 ha abastecidas desde el Linares, 96 ha desde el barranco Regajo y 43 ha desde la balsa El Pantano). De ellas, **se regularán con el embalse de Villarijo 509 (las abastecidas desde el Linares y la balsa El Pantano), permitiendo la regulación para aumentar la superficie regable en 95 ha, llegando a regar 604 ha** (561 ha desde el Linares y 43 ha desde la balsa El Pantano). Los terrenos de la margen derecha, situados por encima de las acequias de la Cabaña y Cabezuela (cota 600 m.), quedan fuera de la zona dominada. Dichos terrenos, que totalizan 96 ha, regadas actualmente con el barranco del Regajo, quedarán como están.

Con la puesta en funcionamiento de todas las obras de regulación previstas en el "Estudio de Viabilidad de la regulación del río Alhama", la zona regable quedaría de la siguiente forma:

- **Fitero**. Dentro de este término municipal, anterior a la confluencia del Añamaza con el Alhama, se riegan **en la actualidad 69 ha**, que quedarán consolidadas con la regulación futura del Añamaza. En la margen izquierda se regarán todas las zonas situadas por debajo de la acequia de Abatores. En la margen derecha se regarán, con aguas del Alhama, las mismas zonas que en la actualidad. La zona regable de Fuente de los Blancares - Pantano de Hospinete no queda dentro del área dominada. Resumiendo, **la superficie afectada por la transformación sería de unas 517 ha**, de las que 447 ha serían con aguas del Alhama y 69 ha quedarían dominadas por el Pantano de la Nava, independientemente de las otras 69 ha regadas por el Añamaza.
- **Cintruenigo**. En la margen izquierda, la zona regable coincide con la actual. En la margen derecha, la zona regable dominada queda delimitada por la acequia del río Llano y la acequia Alta del Paso. No existe actualmente un bombeo que, tomando aguas del Alhama, a la altura de la ermita de San Sebastián, las eleva hasta el Pantano de la Nava. Con esta elevación se pretende complementar las aportaciones naturales de este embalse y **regar de forma permanente la zona que domina, 691 ha regadas en la actualidad de forma eventual**. Contando con éstas, **la futura zona regable alcanza las 2.600 ha, a las que hay que añadir 440 ha** más de la acequia Corral de Marcelo, que seguirán en riego con el arroyo Valverde.
- **Corella**. En la margen izquierda se amplía la zona regable actual, en 393 ha, casi la mitad de la plana dominada por la acequia de Abatores (unas 970 ha). Se ha incluido también toda la zona regable de La Estanca y de La Estanquilla, incluso el área señalada como clase V de riego que, regada actualmente, presenta problemas de drenaje interno que deberán ser subsanados. En la margen derecha la futura zona de regadío coincide con la que actualmente se riega (4.323 ha) de forma más o menos eventual. En total, la transformación afecta a unas **4.716 ha**, que suponen casi la totalidad de la superficie del término municipal.

- **Alfaro.** Los beneficios de la transformación de la zona regable del Alhama, mediante la regulación del Linares, Añamaza y el propio Alhama en cabecera, alcanzarán a la zona del Valle en la que se **regarán 481 ha** las cuales, de acuerdo al inventario de regadíos actuales, se riegan ya con carácter muy eventual, mediante la acequia de Carasol. Se ha prescindido de la zona denominada de La Cañada por tratarse de un área salinizada. No obstante, si en el futuro sobrase agua y se llegase a definir la regabilidad de esta zona, podría llegarse a ella prolongando la acequia de Abatores, en dirección oeste hacia el Corral del Saso; en tal caso, podrían regarse también los terrenos dominados por la acequia de Valdemadera. Las zonas situadas entre el Canal de Lodosa y el límite municipal de Corella, corresponden principalmente a fincas grandes, que han realizado obras de drenaje, y riegan por aspersión elevando aguas del Canal, por lo que no necesitan aguas del Alhama. A pesar de ello, se han incluido 521 ha de las 771 ha que tiene este término municipal en esta zona. Las 250 ha restantes pertenecen a una finca que tiene organizado su propio sistema de riego.
- **Tudela.** La zona de Tudela que se incluye en la zona regable propuesta en el citado "Estudio de Viabilidad de la regulación del río Alhama", es la del Campo de la Sierpe, **503 ha** dominadas por las acequias de cintura que empiezan en la boca de salida del túnel del Boquerón.

La situación futura analizará la posibilidad de consolidar, en primer lugar, los regadíos actuales. **La superficie total puesta en riego actualmente en el sistema del Alhama, es de 16.402 ha**, que incluye la abastecida desde el Canal de Lodosa (4.093 ha). Por tanto, la superficie puesta en riego actualmente en este sistema, con aguas de la propia cuenca del Alhama es de 11.857 ha, superficie ésta que es la que se pretende consolidar con las regulaciones previstas. Además se riegan otras 452 ha en el barranco de los Cantares (418 ha en el T.M. de Alfaro y 34 ha en el T.M. de Grávalos).

La demanda futura de riegos con aguas de la propia cuenca será, para el primer y segundo horizonte, de unos 92,69 hm<sup>3</sup>/año, en base a la superficie de 12.309 ha y a una dotación objetivo máxima de 7.530 m<sup>3</sup>/ha.año, obtenida de la "Revisión del cálculo de dotaciones en las cuencas, subcuencas y sistemas de riego de la cuenca del Ebro" que actualmente elaboran las Oficinas de Planificación y de Aplicaciones Agronómicas de la Confederación Hidrográfica del Ebro. Esta revisión se realiza en base a lo establecido en las Directrices del Plan Hidrológico del Ebro.

#### 1.3.2.1.2. Infraestructuras para la explotación de aguas subterráneas

Además de las infraestructuras de regulación, el PH-98 preveía diversas infraestructuras para la explotación de aguas subterráneas.

Se incluía la construcción de pozos y equipamiento de los mismos para funcionar en situaciones de sequía o emergencia para el abastecimiento de la Mancomunidad Aguas del Moncayo, donde se encuentra el municipio de Corella. Así mismo estaba prevista la construcción de pozos y equipamiento de los mismos para los núcleos mancomunados del Alhama-Linares, lo que mejoraría la fuente de suministro para abastecimiento de importantes núcleos de población.

Por otro lado, con objeto de incrementar la disponibilidad de recursos y elevar las garantías en las demandas de las cuencas asociadas de este sistema, se había previsto la construcción de pozos y equipamiento de los mismos para funcionar como complemento a obras de regulación superficial en las Unidades Hidrogeológicas Aluviales Ebro II y Moncayo-Soria.

#### 1.3.2.2. Situación actual de las infraestructuras planificadas

En el PH-98 se habló de la regulación del río Linares (1º presa Cornago y posteriormente presa Villarjío), luego, de la regulación del río Alhama (Presa de Cigudosa- Valdeprado) y más tarde, la regulación del río Añamaza (recrecimiento del embalse del Cabretón), sin embargo, por diversas razones, ninguna de ellas se ha llegado a ejecutar.

Actualmente se está ejecutando la **Presa del Regajo**. Se trata de una presa mixta de materiales sueltos con núcleo impermeable de arcilla y espaldones de escollera situada en el término municipal de Cornago e Igea que incluye una conducción de abastecimiento a Igea (6,28 km) y un volumen de embal-

se útil de 1,6 hm<sup>3</sup>. El embalse se encuentra situado dentro de la Reserva de la Biosfera de los Valles del Leza, Jubera, Cidacos y Alhama, regulada por el Decreto 31/2006 del 19 de Mayo del Gobierno de la Rioja.

Esta actuación tiene como finalidad garantizar la disponibilidad y calidad de las aguas del arroyo Regajo afluente del río Linares, destinadas al consumo humano de la localidad de Igea, y garantizar la demanda de agua para los regadíos existentes en los términos municipales de Cornago, Igea y en Rincón de Olivedo.

La eficacia de la actuación ha sido analizada en el Informe de viabilidad del proyecto de "Presa de regulación en el arroyo Regajo (La Rioja)", en el que se concluye que la actuación es viable desde los aspectos económico, técnico, social y ambiental. A finales de 2008 se han adjudicado, tanto la construcción como la dirección de las obras del "Proyecto de construcción de la presa del arroyo Regajo", y de los "Trabajos de implantación del Plan de emergencia de la presa del arroyo Regajo (La Rioja)".

Así mismo se está a la espera de la ejecución de la **presa para el abastecimiento de la comarca de San Pedro Manrique**. El Plan Hidrológico Nacional (Ley 10/2001 modificada por ley 11/05) incluye la Declaración de Interés General de la inversión "Regulación del río Linares". El proyecto determina su ubicación en el término municipal de Oncala (Soria) y busca la mejora en la garantía de abastecimientos de la zona: núcleos de: Palacio de San Pedro, Ventosa de San Pedro, Matasejún, y Taniñe (término de San Pedro Manrique) y Montaves y Huérteles (término de Villar del Río). La demanda total conjunta de abastecimiento de la población más el abastecimiento a las industrias ganaderas en la Comarca de San Pedro Manrique, en el año 2006 se eleva a  $25.280 + 477.528 = 602.808$  m<sup>3</sup>/año según estimaciones del proyecto. Se sometió a Información Pública el proyecto 03/02 Presa para el abastecimiento de la comarca de San Pedro Manrique, y addenda 12/05, su estudio de impacto ambiental y la relación de bienes y derechos afectados (BOE núm. 284, martes 27 noviembre de 2007). En Octubre de 2008 se detectan nuevas necesidades que ha de resolver el proyecto antes de la ejecución de la obra, con lo que se elabora una nueva Addenda el 10/08.

Por otro lado, el **embalse de Cigudosa – Valdeprado** previsto en el PH-98 y planificado para el primer horizonte del Plan, se situará en el término municipal de Cigudosa (Soria). Existe un proyecto de Construcción del Embalse de Cigudosa-Valdeprado que establece la viabilidad del mismo desde el punto de vista técnico. La previsión de puesta en servicio del Futuro Canal de Navarra comporta la necesidad de revisar los usos potenciales del embalse. Según datos del Servicio de Oferta Agroindustrial de Riegos de Navarra, la 2ª fase del Canal (2015) suministrará agua para regadío de unas **5.420 ha** en los términos municipales de Corella, Cintruénigo y Fitero y agua para abastecimiento a las localidades de Cascante, Cintruénigo y Fitero, dotándolas de 2,6 hm<sup>3</sup> al año. La redacción del Proyecto de terminación de las Obras del Embalse de Cigudosa-Valdeprado (Soria) estaba en tramitación en la primavera de 2009.

Por su parte, el **embalse de Villarijo** será destinado a la consolidación de los regadíos actuales (unas **7.500 ha en el bajo Alhama y 1.200 en la cuenca del Linares**), muy deficitarios. En el anteproyecto de la presa de Villarijo (1986) se determina que la superficie de riego atendida en una alternativa cultural con vid correspondería a una superficie de 5.003 ha, siendo en el caso de una alternativa sin vid: 3.961 ha. Se trata de una presa de escollera de areniscas con pantalla de hormigón y aliviadero lateral del tipo vertedero en canal (229 m<sup>3</sup>/s). El vaso del embalse es contiguo a la Reserva de la Biosfera de los Valles del Leza, Jubera, Cidacos y Alhama, regulada por el Decreto 31/2006 del 19 de Mayo del Gobierno de la Rioja.

En el proceso de Participación Pública<sup>2</sup> se constató como un indicador de conflictividad social el hecho de que las CCAA beneficiarias (La Rioja y Navarra, principalmente) son distintas de la que so-

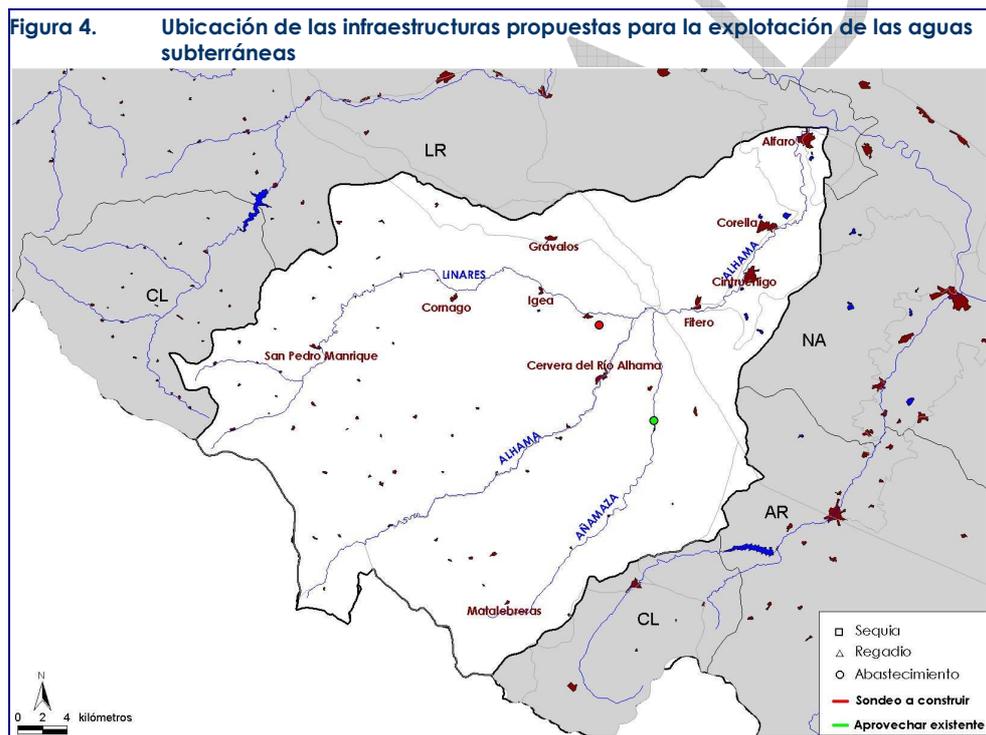
---

<sup>2</sup> En el Proceso de Participación Pública, la Junta de Castilla y León así como diversos agentes económicos han solicitado la realización de un estudio de la viabilidad del embalse de Fuendenez en el manantial de Ágreda y han propuesto la construcción de balsas pequeñas en los municipios de Trévago, San Felices, Pobar, Magaña, San Pedro Manrique y Oncala.

porta la actuación (Castilla y León), y más aún teniendo en cuenta que la ubicación del embalse resulta de dar alternativas al embalse de Cornago que daría lugar a un coste de agua regulada menor.

En último lugar, en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro (RD 1664/1998) se contemplaba una "Obra de regulación en el río Añamaza" que finalmente se trata de la construcción de un **Azud y Balsa en Dévanos para la regulación del Añamaza**. Sin embargo no se incluye la Declaración de Interés General de la inversión en el Plan Hidrológico Nacional (Ley 10/2001 modificada por ley 11/05). Esta actuación busca la **consolidación de los regadíos actuales en la cuenca del Añamaza (1.850 ha)** y, en menor medida, **en la del Alhama (unas 7.500 ha)**, aguas abajo de la confluencia, muy deficitarios. En conjunto la actuación supone el aprovechamiento de las aguas subterráneas de la zona mediante la realización de sondeos en la zona de Añavieja que serían almacenados en una balsa construida en un barranco lateral. La explotación del acuífero de Valdegutur, ya era apuntada en el PH-96 como actuación de regulación en la cuenca, que también mencionaba la necesidad de estudiar la posibilidad de balsas de regulación en el Canal de San Salvador. Con esta actuación se producirá una regulación del río Añamaza mediante la modificación del azud de Dévanos (toma de agua del Canal de San Salvador). La eficacia del nuevo sistema está en fase de estudio a iniciativa de la Conserjería de Medio Ambiente de la Comunidad de Castilla-León y a cargo del Instituto Tecnológico Agrario. Su viabilidad técnica está pendiente de análisis siendo necesario compaginar la regulación superficial con la explotación de las aguas subterráneas (Añavieja- Valdegutur).

Por otro lado, en lo que se refiere a las **infraestructuras de captación de aguas subterráneas**, la comunidad de regantes de Añavieja comenzó en 2003 las obras para la construcción de pozos para riego. Los pozos tienen IPAs nº 2413-7-0052, 2413-4-0056, 2413-4-0057, 2413-4-0058 y 2413-4-0059. Aunque las obras no están terminadas sí avanzadas.



En el PH-98, las propuestas relativas a las infraestructuras para la explotación de las aguas subterráneas fueron de carácter general por lo que su grado de definición era generalmente bajo, debiendo desarrollarse previamente un conjunto de estudios que permitieran conocer con la adecuada precisión las características de cada una de las actuaciones.

El grado de conocimiento actual, tanto de las problemáticas concretas como del potencial hidrogeológico de la cuenca, permite que las actuaciones que aquí se sintetizan tengan un grado de definición técnica mayor. La adecuada definición técnica y económica de las propuestas tiene como objetivo su mejor y más fácil consideración e incorporación en los respectivos planes de abastecimiento, así como el mejor seguimiento del proyecto.

En el sistema Alhama se han propuesto diversas actuaciones cuya finalidad es la **mejora de la garantía de abastecimientos urbanos con aguas subterráneas**. Las actuaciones propuestas tratan de mejorar las garantías de suministro de agua de boca en aquellas localidades en que se han identificado proble-

mas de disponibilidad de recurso, ya sea por problemas de infraestructuras o por insuficientes garantías en épocas de sequía. Estas actuaciones son:

- Mejora de los abastecimientos del término municipal de Cervera del río Alhama con el agua bombeada del pozo de Valdegutur.
- Construcción de un pozo de explotación 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.

### 1.3.3. GESTIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA

En el marco del PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO (CH Ebro,2007) se han determinado indicadores de sequía y umbrales que son aplicables a algunos de los embalses de la cuenca. También se establecen, ocasionalmente, reservas especiales y otras medidas específicas.

Debido a que la cuenca del Alhama carece de regulación ya que tan solo cuenta con el embalse del Cabretón y pequeñas balsas para regadío, no se encuentran definidos en este plan indicadores de sequía y umbrales aplicables a éste embalse.

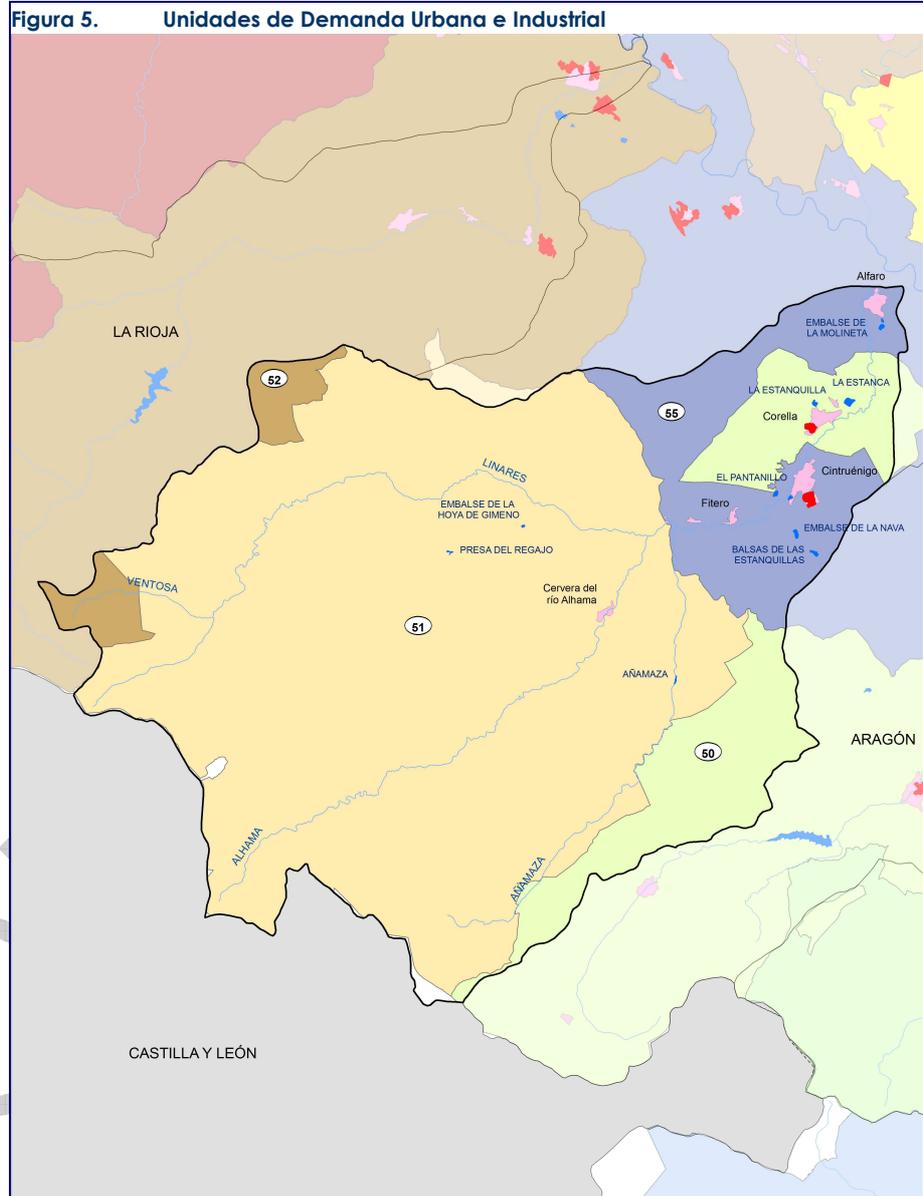
## II. USOS, APROVECHAMIENTOS Y RESTRICCIONES AMBIENTALES

### II.1. ABASTECIMIENTOS

#### II.1.1. UNIDADES DE DEMANDA

Las unidades de demanda urbana (UDUs) están formadas por agrupaciones de usos que comparten el origen del suministro (subcuenca, masa de agua subterránea, estación de tratamiento de agua potable...) y cuyos retornos se reincorporan básicamente en la misma zona o subzona. Estas unidades se integrarán como elementos diferenciados a efectos de la realización de balances y de la asignación de recursos y establecimiento de reservas en los sistemas de explotación definidos en cada demarcación hidrográfica.

En el Sistema Alhama se ha definido una UDU (51. ABASTECIMIENTOS SUMINISTRADOS DESDE TOMAS EN LA CUENCA DEL RÍO ALHAMA) tal y como se muestra en la Figura 5. Ésta [UDU] se corresponde con los nodos del modelo según la Tabla 7.



**Tabla 7. Relación de UDUs, nodos del modelo del Sistema detallado Alhama**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo simplificado	Descriptor
<b>51. Alhama</b>		
Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama		
ALH-15	GEN-59	Alhama aguas arriba del río Valdeprado
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera
ALH-15	GEN-59	Alhama aguas arriba del río Valdeprado
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera
ALH-19	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cigudosa
ALH-20	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Aguilar del Río Alhama

**Tabla 7. Relación de UDUs, nudos del modelo del Sistema detallado Alhama**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo simplificado	Descriptor
ALH-21	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cervera del Río Alhama
ALH-23	GEN-59	Río Linares aguas arriba de Villarjío
ALH-26	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Cornago
ALH-28	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Igea
ALH-32	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja en el t.m. de Manzano
ALH-34	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Dévanos
ALH-45	GEN-59	Abastecimientos desde el embalse de Valdeprado
ALH-47	GEN-59	Abastecimientos del río Linares
ALH-53	GEN-59	Barranco de los Cantares en el t.m. de Grávalos

BORRADOR

## II.1.2. DEMANDA EN LA SITUACIÓN ACTUAL

El Sistema Alhama abastece cerca de 7.043 personas. El único sistema mancomunado es, en la actualidad, la Mancomunidad de "Tierras Altas" que agrupa 935 residentes (2007). En el PLAN DIRECTOR DE ABASTECIMIENTO A POBLACIONES DE LA RIOJA se plantean dos nuevos sistemas de abastecimiento: el del río Linares, que a partir del embalse de Villarijo daría servicio a los municipios de su cuenca (Cornago, Igea y Rincón de Olivedo), y el desarrollo del sistema de abastecimiento del río Alhama, que por medio del embalse de Valdeprado daría servicio, por gravedad, entre otros a Aguilar del río Alhama y Cervera del Alhama y, por bombeo, a Navajún y Valdemadera.

El análisis de los usos actuales, las tendencias demográficas y los factores determinantes se lleva a cabo en el ANEJO III del Plan. Se presentan aquí un resumen de los datos de consumos estimados, orientado a su inclusión en los modelos de simulación y balances del sistema.

**Tabla 8. Caracterización de la demanda de abastecimiento [hm<sup>3</sup>/año]. Situación actual**

Nudo Modelo detallado	Población 2007	Consumo población residente	Consumo población estacional	Consumo industria conectada y comercio	Consumo otros usos	Pérdidas estimadas	Demanda a atender con aguas superficiales	Demanda a atender con aguas subterráneas
ALH-15	268	0,022	0,003	0,003	0,003	0,008	0,002	0,037
ALH-16	14	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
ALH-18	294	0,023	0,001	0,003	0,003	0,007	0,017	0,021
ALH-19	48	0,004	0,001	0,000	0,000	0,001	0,007	0,000
ALH-20	691	0,054	0,005	0,007	0,007	0,018	0,092	0,000
ALH-21	2.922	0,229	0,009	0,032	0,032	0,072	0,367	0,007
ALH-23	684	0,054	0,003	0,007	0,007	0,018	0,090	0,000
ALH-26	552	0,043	0,004	0,006	0,006	0,014	0,074	0,000
ALH-28	707	0,056	0,004	0,008	0,008	0,018	0,093	0,000
ALH-32	499	0,039	0,003	0,005	0,005	0,013	0,018	0,047
ALH-34	104	0,008	0,001	0,001	0,001	0,003	0,014	0,000
ALH-45	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ALH-47	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ALH-53	259	0,020	0,002	0,003	0,003	0,007	0,026	0,009
<b>Sistema Alhama</b>	<b>7.042</b>	<b>0,554</b>	<b>0,036</b>	<b>0,075</b>	<b>0,075</b>	<b>0,180</b>	<b>0,798</b>	<b>0,123</b>

## II.1.3. DEMANDA EN LOS HORIZONTES 2015 Y 2027

Las demandas de abastecimiento en los horizontes 2015 y 2017 se presentan, respectivamente, en la Tabla 9 y la Tabla 10.

**Tabla 9. Caracterización de la demanda de abastecimiento [hm<sup>3</sup>/año]. Horizonte 2015**

Nudo Modelo detallado	Población 2015	Consumo población residente	Consumo población estacional	Consumo industria conectada y comercio	Consumo otros usos	Pérdidas estimadas	Demanda a atender con aguas superficiales	Demanda a atender con aguas subterráneas
ALH-15	268	0,022	0,004	0,003	0,003	0,008	0,002	0,038
ALH-16	14	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
ALH-18	322	0,025	0,001	0,004	0,004	0,008	0,018	0,023
ALH-19	48	0,004	0,000	0,000	0,000	0,001	0,007	0,000
ALH-20	749	0,059	0,005	0,008	0,008	0,019	0,099	0,000
ALH-21	3.195	0,251	0,009	0,035	0,035	0,079	0,400	0,007
ALH-23	683	0,054	0,003	0,007	0,007	0,018	0,089	0,000
ALH-26	604	0,047	0,006	0,007	0,007	0,016	0,081	0,000
ALH-28	773	0,061	0,007	0,008	0,008	0,020	0,105	0,000
ALH-32	498	0,039	0,003	0,005	0,005	0,014	0,018	0,047
ALH-34	104	0,008	0,002	0,001	0,001	0,003	0,015	0,000
ALH-45	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ALH-47	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ALH-53	283	0,022	0,003	0,003	0,003	0,007	0,029	0,009
<b>Sistema Alhama</b>	<b>7.539</b>	<b>0,593</b>	<b>0,043</b>	<b>0,081</b>	<b>0,081</b>	<b>0,194</b>	<b>0,863</b>	<b>0,127</b>

**Tabla 10. Caracterización de la demanda de abastecimiento [hm³/año]. Horizonte 2027**

Nudo Modelo detallado	Población 2027	Consumo población residente	Consumo población estacional	Consumo industria conectada y comercio	Consumo otros usos	Pérdidas estimadas	Demanda a atender con aguas superficiales	Demanda a atender con aguas subterráneas
ALH-15	267	0,022	0,004	0,003	0,003	0,008	0,001	0,038
ALH-16	14	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
ALH-18	368	0,030	0,001	0,004	0,004	0,009	0,021	0,027
ALH-19	48	0,004	0,000	0,000	0,000	0,001	0,006	0,000
ALH-20	847	0,069	0,006	0,009	0,009	0,022	0,115	0,000
ALH-21	3.652	0,300	0,009	0,040	0,040	0,093	0,472	0,009
ALH-23	681	0,054	0,002	0,007	0,007	0,018	0,088	0,000
ALH-26	690	0,056	0,007	0,007	0,007	0,019	0,097	0,000
ALH-28	884	0,073	0,015	0,010	0,010	0,026	0,132	0,000
ALH-32	497	0,039	0,004	0,005	0,005	0,014	0,019	0,048
ALH-34	104	0,008	0,002	0,001	0,001	0,003	0,016	0,000
ALH-45	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ALH-47	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ALH-53	324	0,026	0,004	0,003	0,003	0,009	0,035	0,011
<b>Sistema Alhama</b>	<b>8.374</b>	<b>0,682</b>	<b>0,054</b>	<b>0,090</b>	<b>0,090</b>	<b>0,222</b>	<b>1,003</b>	<b>0,134</b>

## II.2. INDUSTRIA

### II.2.1. UNIDADES DE DEMANDA. DEMANDA EN LA SITUACIÓN ACTUAL

Las Unidades de Demanda Industrial (UDI), definidas mediante agregaciones municipales son similares a las UDU (ver Figura 5).

En la Tabla 11 se presentan los resultados de la estimación de la demanda conectada a las redes municipales de abastecimiento (incluida, por tanto, en el consumo de abastecimiento) y la no conectada, diferenciando el suministro superficial y el subterráneo.

Los focos industriales más destacados en este sistema son las comarcas de Alfaro, Corella y Cintruénigo.

**Tabla 11. Caracterización de la demanda industrial. Situación actual**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo simplificado	Descriptor	[hm³/año]			
			Demanda industria conectada	Demanda industria no conectada (superficiales)	Demanda industria no conectada (subterráneas)	Total demanda industrial
<b>51. Alhama</b>						
Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama						
ALH-15	GEN-59	Alhama aguas arriba del río Valdeprado	0,002	0,003	0,000	0,005
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado	0,000	0,000	0,000	0,001
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera	0,000	0,018	0,000	0,018
ALH-19	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cigudosa	0,000	0,001	0,000	0,001
ALH-20	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Aguilar del Río Alhama	0,006	0,009	0,000	0,015
ALH-21	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cervera del Río Alhama	0,025	0,144	0,000	0,169
ALH-23	GEN-59	Río Linares aguas arriba de Villarijo	0,006	0,038	0,000	0,043
ALH-26	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Cornago	0,005	0,016	0,000	0,020
ALH-28	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Igea	0,006	0,021	0,002	0,028
ALH-32	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja en el t.m. de Manzano	0,004	0,003	0,003	0,009
ALH-34	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Dévanos	0,001	0,000	0,000	0,001

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo simplificado	Descriptor	[hm <sup>3</sup> /año]			
			Demanda industria conectada	Demanda industria no conectada (superficiales)	Demanda industria no conectada (subterráneas)	Total demanda industrial
ALH-45	GEN-59	Abastecimientos desde el embalse de Valdeprado	0,000	0,000	0,000	0,000
ALH-47	GEN-59	Abastecimientos del río Linares	0,000	0,000	0,000	0,000
ALH-53	GEN-59	Barranco de los Cantares en el t.m. de Grávalos	0,002	0,008	0,000	0,010
<b>UDI 51</b>			<b>0,058</b>	<b>0,259</b>	<b>0,004</b>	<b>0,321</b>
<b>Sistema Alhama</b>			<b>0,058</b>	<b>0,259</b>	<b>0,004</b>	<b>0,321</b>

## II.2.2. DEMANDA EN LOS HORIZONTES 2015 Y 2027

Las demandas industriales en los horizontes 2015 y 2017 se presentan, respectivamente, en la Tabla 12 y la Tabla 13.

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo simplificado	Descriptor	[hm <sup>3</sup> /año]			
			Demanda industria conectada	Demanda industria no conectada (superficiales)	Demanda industria no conectada (subterráneas)	Total demanda industrial
<b>51. Alhama</b>						
Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama						
ALH-15	GEN-59	Alhama aguas arriba del río Valdeprado	0,002	0,005	0,000	0,007
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado	0,000	0,001	0,000	0,001
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera	0,003	0,021	0,000	0,024
ALH-19	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cigudosa	0,000	0,001	0,000	0,002
ALH-20	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Aguilar del Río Alhama	0,006	0,015	0,000	0,021
ALH-21	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cervera del Río Alhama	0,028	0,199	0,000	0,227
ALH-23	GEN-59	Río Linares aguas arriba de Villarjijo	0,006	0,058	0,000	0,064
ALH-26	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Cornago	0,005	0,022	0,000	0,027
ALH-28	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Igea	0,007	0,029	0,002	0,037
ALH-32	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja en el t.m. de Manzano	0,004	0,006	0,004	0,014
ALH-34	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Dévanos	0,001	0,000	0,000	0,001
ALH-45	GEN-59	Abastecimientos desde el embalse de Valdeprado	0,000	0,000	0,000	0,000
ALH-47	GEN-59	Abastecimientos del río Linares	0,000	0,000	0,000	0,000
ALH-53	GEN-59	Barranco de los Cantares en el t.m. de Grávalos	0,002	0,010	0,000	0,013
<b>UDI 51</b>			<b>0,064</b>	<b>0,367</b>	<b>0,006</b>	<b>0,438</b>
<b>Sistema Alhama</b>			<b>0,064</b>	<b>0,367</b>	<b>0,006</b>	<b>0,438</b>

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo simplificado	Descriptor	[hm <sup>3</sup> /año]			
			Demanda industria conectada	Demanda industria no conectada (superficiales)	Demanda industria no conectada (subterráneas)	Total demanda industrial
<b>51. Alhama</b>						
Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama						
ALH-15	GEN-59	Alhama aguas arriba del río Valdeprado	0,002	0,008	0,000	0,010
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado	0,000	0,001	0,000	0,001

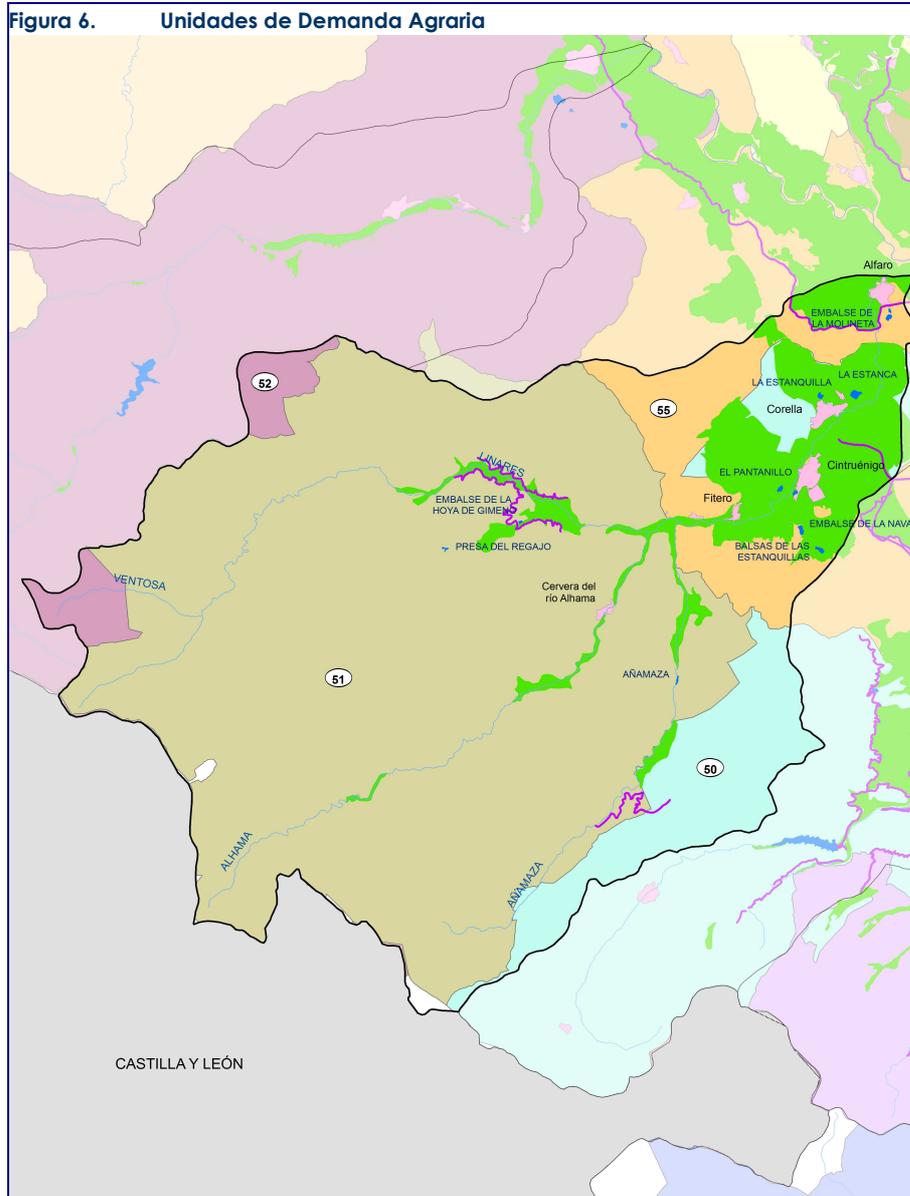
**Tabla 13. Caracterización de la demanda industrial. Horizonte 2027**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo simplificado	Descriptor	[hm <sup>3</sup> /año]			Total demanda industrial
			Demanda industria conectada	Demanda industria no conectada (superficiales)	Demanda industria no conectada (subterráneas)	
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera	0,003	0,027	0,000	0,030
ALH-19	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cigudosa	0,000	0,003	0,000	0,004
ALH-20	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Aguilar del Río Alhama	0,007	0,026	0,000	0,033
ALH-21	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cervera del Río Alhama	0,032	0,309	0,000	0,341
ALH-23	GEN-59	Río Linares aguas arriba de Villarijo	0,006	0,066	0,000	0,071
ALH-26	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Cornago	0,006	0,031	0,000	0,037
ALH-28	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Igea	0,008	0,043	0,003	0,053
ALH-32	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja en el t.m. de Manzano	0,004	0,008	0,005	0,018
ALH-34	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Dévanos	0,001	0,001	0,000	0,002
ALH-45	GEN-59	Abastecimientos desde el embalse de Valdeprado	0,000	0,000	0,000	0,000
ALH-47	GEN-59	Abastecimientos del río Linares	0,000	0,000	0,000	0,000
ALH-53	GEN-59	Barranco de los Cantares en el t.m. de Grávalos	0,003	0,011	0,000	0,014
<b>UDI 51</b>			<b>0,072</b>	<b>0,534</b>	<b>0,008</b>	<b>0,614</b>
<b>Sistema Alhama</b>			<b>0,072</b>	<b>0,534</b>	<b>0,008</b>	<b>0,614</b>

## II.3. USOS AGRARIOS

### II.3.1. UNIDADES DE DEMANDA AGRARIA

**Figura 6. Unidades de Demanda Agraria**



En el Sistema Alhama se ha definido una UDA tal y como se muestra en la Figura 6, que es semejante a la UDU definida en el apartado II.1.1. Esta UDA se corresponde con los nodos del modelo según la Tabla 14.

**Tabla 14. Relación de UDAs, nudos del modelo del Sistema detallado Alhama**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo simplificado	Descriptor
<b>51. Alhama</b>		
Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama		
ALH-01	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: regadíos en términos de Fitero y Cintruénigo
ALH-04	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Hospinete
ALH-06	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama: regadíos del Pantano (Regajo)
ALH-07	GEN-59	Barranco de los Cantares: regadíos en término de Alfaro
ALH-11	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Araciel
ALH-12	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Corella
ALH-13	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Ampol
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera
ALH-19	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Cigudosa
ALH-20	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Aguilar del Río Alhama
ALH-21	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Cervera del Río Alhama
ALH-24	GEN-59	Río Linares, en término de de Villarijo
ALH-25	GEN-59	Río Linares, regadíos del Regajo
ALH-26	GEN-59	Río Linares, en término de de Cornago (Linares)
ALH-27	GEN-59	Río Linares, regadíos de Regajo (La Cañada)
ALH-28	GEN-59	Río Linares, en término de de Igea
ALH-29	GEN-59	Río Linares, regadíos en término de Cervera
ALH-30	GEN-59	Río Linares, regadíos de Cañejada
ALH-32	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: en término de de Manzano
ALH-34	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: en término de de Débanos
ALH-35	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: regadíos en término de Cervera del Río Alhama
ALH-36	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: regadíos en término de Fitero
ALH-38	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: en término de de Agreda
ALH-39	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: regadíos en término de Cervera (Ac. La Nava)
ALH-41	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: Acequias de Cascajos y Abatores
ALH-42	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia de Huerta Somero
ALH-43	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia de Huerta Baja
ALH-44	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Cañete I
ALH-48	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: Acequias Llano y Paso
ALH-49	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: regadíos en Campo de la Sierpe
ALH-52	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Cañete II
ALH-53	GEN-59	Barranco de los Cantares: en término de de Grávalos
ALH-55	GEN-59	Aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Hoya del Puente
ALH-56	GEN-59	Aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Burcemay

### II.3.2. DEMANDA EN LA SITUACIÓN ACTUAL

En la Tabla 15 se presentan las cifras de demanda actual del regadío y la ganadería. En el caso del riego se diferencian: las superficies que ya figuraban en la situación actual del PH-98, las nuevas concesiones superficiales (en el periodo 1996-2007), y las ampliaciones de superficie desde la fecha de referencia en el desarrollo de las zonas regables de promoción pública.

El PH-98 establecía que la superficie puesta en riego en este sistema, con aguas de la propia cuenca del Alhama era de 11.857 ha, además de regarse otras 452 ha en el barranco de los Cantares (418 ha en el T.M. de Alfaro y 34 ha en el T.M. de Grávalos) con una demanda total de 92,687 hm<sup>3</sup>/año.

Actualmente la superficie en regadío asciende a 13.190 ha habiéndose producido un incremento en la demanda en relación al PH-98 de 1,824 hm<sup>3</sup> con nuevas concesiones (56 ha de nuevas concesiones de aguas superficiales y 824 ha de nuevas concesiones de aguas subterráneas). La demanda de regadío en la situación actual de las 13.190 ha regadas en este Sistema asciende a 94,51 hm<sup>3</sup> de los cuales 3,04 hm<sup>3</sup> corresponden al consumo de aguas subterráneas.

La demanda ganadera asciende a 0,44 hm<sup>3</sup> anuales.

**Tabla 15. Caracterización de la demanda agraria**

Descriptor			Superficie PH-98 (ha)	Dotación PH-98 (m <sup>3</sup> /ha.año)	Demanda PH-98 (hm <sup>3</sup> /año)	Superficie ampliaciones (ha)	Dotación ampliaciones (m <sup>3</sup> /ha.año)	Demanda ampliaciones (hm <sup>3</sup> /año)	Superficie nuevas concesiones superficiales (ha)	Dotación nuevas concesiones superficiales (m <sup>3</sup> /ha.año)	Demanda nuevas concesiones superficiales (hm <sup>3</sup> /año)	Total regadío (hm <sup>3</sup> /año)	Ganadería (hm <sup>3</sup> /año)
<b>51. Alhama</b>													
Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama													
ALH-01	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: regadíos en términos de Fitero y Cintruénigo	1.201	7.530	9,044							9,044	0,000
ALH-04	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Hospinete	412	7.530	3,102							3,102	0,000
ALH-06	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama: regadíos del Pantano (Regajo)	43	7.530	0,324							0,324	0,000
ALH-07	GEN-59	Barranco de los Cantares: regadíos en término de Alfaro	418	7.530	3,148							3,148	0,000
ALH-11	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Araciell	375	7.530	2,824							2,824	0,000
ALH-12	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Corella	729	7.530	5,489							5,489	0,000
ALH-13	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Ampol	178	7.530	1,340							1,340	0,000
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado	37	7.530	0,279							0,279	0,026
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera	63	7.530	0,474							0,474	0,000
ALH-19	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Cigudosa	123	7.530	0,926							0,926	0,000
ALH-20	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Aguilar del Río Alhama	270	7.530	2,033				2	526	0,001	2,044	0,030
ALH-21	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Cervera del Río Alhama	187	7.530	1,408				28	1.921	0,053	1,486	0,053
ALH-24	GEN-59	Río Linares, en término de de Villarijo	67	7.530	0,505							0,519	0,074
ALH-25	GEN-59	Río Linares, regadíos del Regajo	208	7.530	1,566							1,566	0,000
ALH-26	GEN-59	Río Linares, en término de de Cornago (Linares)	220	7.530	1,657							1,657	0,031
ALH-27	GEN-59	Río Linares, regadíos de Regajo (La Cañada)	96	7.530	0,723							0,723	0,000
ALH-28	GEN-59	Río Linares, en término de de Igea	466	7.530	3,509			0,000	26	600	0,015	3,551	0,054
ALH-29	GEN-59	Río Linares, regadíos en término de Cervera	166	7.530	1,250							1,250	0,000

**Tabla 15. Caracterización de la demanda agraria**

Descriptor			Superficie PH-98 (ha)	Dotación PH-98 (m <sup>3</sup> /ha.año)	Demanda PH-98 (hm <sup>3</sup> /año)	Superficie ampliaciones (ha)	Dotación ampliaciones (m <sup>3</sup> /ha.año)	Demanda ampliaciones (hm <sup>3</sup> /año)	Superficie nuevas concesiones superficiales (ha)	Dotación nuevas concesiones superficiales (m <sup>3</sup> /ha.año)	Demanda nuevas concesiones superficiales (hm <sup>3</sup> /año)	Total regadío (hm <sup>3</sup> /año)	Ganadería (hm <sup>3</sup> /año)
ALH-30	GEN-59	Río Linares, regadíos de Cañejada	29	7.530	0,218							0,218	0,000
ALH-32	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: en término de de Manzano	17	7.530	0,128							0,157	0,082
ALH-34	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: en término de de Débanos	130	7.530	0,979							0,979	0,007
ALH-35	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: regadíos en término de Cervera del Río Alhama	452	7.530	3,404				1	3.000	0,003	3,407	0,000
ALH-36	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: regadíos en término de Fitero	69	7.530	0,520							0,520	0,000
ALH-38	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: en término de de Agreda	200	7.530	1,506							1,506	0,000
ALH-39	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: regadíos en término de Cervera (Ac. La Nava)	291	7.530	2,191							2,191	0,000
ALH-41	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: Acequias de Cascajos y Abatores	339	7.530	2,553							2,877	0,012
ALH-42	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia de Huerta Somero	126	7.530	0,949							0,949	0,000
ALH-43	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia de Huerta Baja	162	7.530	1,220							1,220	0,000
ALH-44	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Cañete I	1.238	7.530	9,322							9,369	0,019
ALH-48	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: Acequias Llano y Paso	1.607	7.530	12,101							12,101	0,000
ALH-49	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: regadíos en Campo de la Serpe	503	7.530	3,788							3,788	0,000
ALH-52	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Cañete II	1.116	7.530	8,403							8,403	0,000
ALH-53	GEN-59	Barranco de los Cantares: en término de de Grávalos	34	7.530	0,256							1,530	0,010

**Tabla 15. Caracterización de la demanda agraria**

Descriptor			Superficie PH-98 (ha)	Dotación PH-98 (m <sup>3</sup> /ha.año)	Demanda PH-98 (hm <sup>3</sup> /año)	Superficie ampliaciones (ha)	Dotación ampliaciones (m <sup>3</sup> /ha.año)	Demanda ampliaciones (hm <sup>3</sup> /año)	Superficie nuevas concesiones superficiales (ha)	Dotación nuevas concesiones superficiales (m <sup>3</sup> /ha.año)	Demanda nuevas concesiones superficiales (hm <sup>3</sup> /año)	Total regadío (hm <sup>3</sup> /año)	Ganadería (hm <sup>3</sup> /año)
ALH-55	GEN-59	Aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Hoya del Puente	108	7.530	0,813							0,813	0,000
ALH-56	GEN-59	Aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Burcemay	629	7.530	4,736							4,737	0,039
<b>UDA 51</b>			<b>12.309</b>		<b>92,687</b>	<b>0</b>		<b>0,000</b>	<b>56</b>		<b>0,073</b>	<b>94,511</b>	<b>0,438</b>
<b>Sistema Alhama</b>			<b>12.309</b>		<b>92,687</b>	<b>0</b>		<b>0,000</b>	<b>56</b>		<b>0,073</b>	<b>94,511</b>	<b>0,438</b>

### II.3.3. DEMANDA EN LOS HORIZONTES 2015 Y 2027

A continuación se detallan las variaciones que se producen en la demanda de regadío en los horizontes futuros. Cabe destacar que en el horizonte 2027 no se producen estas variaciones:

	Situación Actual			1 <sup>er</sup> horizonte		
	Superficie (ha)	Dotación (m <sup>3</sup> /ha.a)	Demanda (hm <sup>3</sup> /a)	Superficie (ha)	Dotación (m <sup>3</sup> /ha.a)	Δ demanda (hm <sup>3</sup> /a)
ALH-34 Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: en término de de Débanos	130	7.530	0,979	2.130	9.582	19,430
ALH-38 Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: en término de de Ágreda	200	7.530	1,506	585	6.492	2,290

En el sistema Alhama, los incrementos previstos en la superficie en regadío se producen en el río Añamaza.

En el término municipal de Débanos se prevé un aumento de la superficie regable en 2.000 ha dependientes del Canal de San Salvador. Así, junto con las 130 ha que actualmente se encuentran en regadío, dará como resultado el establecimiento de una superficie de 2.130 ha en el río Añamaza para el horizonte 2015.

Por otro lado, se ha previsto la modernización y ampliación de la zona regable de Añavieja que pondrá en regadío 385 nuevas ha en el término municipal de Ágreda, quedando ubicadas en el horizonte 2015 un total de 585 ha en este municipio.

Como consecuencia de estas ampliaciones, la demanda de regadío total del sistema ascenderá a 116 hm<sup>3</sup>/año.

### II.4. CAUDALES ECOLÓGICOS

Partiendo de los indicadores hidrológicos y ecobiológicos determinados en el marco de los trabajos de "CONSULTORÍA Y ASISTENCIA PARA LA REALIZACIÓN DE LAS TAREAS NECESARIAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS Y LAS DE LAS NECESIDADES ECOLÓGICAS DE AGUA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES CONTINENTALES Y DE TRANSICIÓN DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO, Y DE LAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS DEL SEGURA Y DEL JÚCAR", no se han establecido regímenes de caudales ecológicos mínimos en el sistema Alhama. Por lo tanto, los regímenes de caudales ecológicos a garantizar por las futuras obras de regulación contempladas en el apartado 1.3.2.1.1., quedarán determinados en los documentos definitorios de dichas obras.

## II.5. OTRAS DEMANDAS CONCESIONALES

### II.5.1. USOS ENERGÉTICOS



El sistema del Alhama carece de centrales hidroeléctricas en funcionamiento o en tramitación.

## II.5.2. PISCICULTURA

En este sistema no existen instalaciones de piscicultura.

## II.5.3. USOS RECREATIVOS

Puesto que la cuenca del río comprende el territorio de cuatro Comunidades Autónomas, la pesca está supeditada a la legislación aplicable por cada Comunidad Autónoma en el uso de sus competencias:

- Tradicionalmente la pesca es una de las actividades más destacadas en **La Rioja**. Dentro de la cuenca las aguas se clasifican en:

**Tramos Libres:** Aguas en las que cualquier persona puede pescar habiendo obtenido la correspondiente licencia de pesca expedida por la Dirección General de Medio Natural. Dentro de estos tramos pueden existir zonas reservadas a la modalidad de pesca sin muerte que aparecen delimitadas en las órdenes anuales.

**Tramos Vedados:** Tramos de río en los que se prohíbe el ejercicio de la pesca con objeto de proteger las poblaciones autóctonas de trucha común.

**Tramos Acotados:** Tramos en los que el ejercicio de la pesca se encuentra regulado a través de un permiso especial que autoriza a pescar un día concreto. En la cuenca del río Alhama en territorio de la Comunidad Autónoma de la Rioja, no existe ningún coto de pesca ni tramos acotados.

- Navarra. A efectos pesqueros y de acuerdo con las especies que albergan, los tramos de los ríos y las masas de agua de Navarra se zonifican de la forma siguiente:

**Región Salmonícola:** constituida por el conjunto de todos los tramos de ríos y otras masas de agua habitados de forma estable por salmónidos.

**Región Ciprínicola:** constituida por el resto de tramos de ríos y masas de agua no incluidos en la región salmonícola.

Y la clasificación de las aguas a efectos de aprovechamiento. De acuerdo con las diferentes modalidades de gestión y aprovechamiento de los tramos pesqueros, las aguas se clasifican de la forma siguiente:

Aguas en régimen especial.

Aguas de pesca privada.

Aguas libres para la pesca.

- Castilla y León. En cuanto a la planificación de Castilla y León, en rasgos generales (además de vedados y otros escenarios diversos) las masas de agua se diferencian, como aguas libres declaradas trucheras, no declaradas trucheras y cotos de pesca.

En lo que concierne a esta cuenca, en territorio castellano leonés, las masas de agua son declaradas habitadas por la trucha, no existiendo vedados de pesca.

## II.6. RESUMEN DE DEMANDAS

**Tabla 16. Resumen de demandas por horizontes. Sistema Alhama**

Unidad de demanda	Población residente	Demanda abastecimiento superficiales (hm <sup>3</sup> )	Demanda abastecimiento subterráneas (hm <sup>3</sup> )	Demanda industria superficiales (hm <sup>3</sup> )	Demanda industria subterráneas (hm <sup>3</sup> )	Superficie regable (ha)	Demanda de regadío superficiales (hm <sup>3</sup> )	Demanda de regadío subterráneas (hm <sup>3</sup> )	Demanda ganadera superficiales (hm <sup>3</sup> )	Demanda ganadera subterráneas (hm <sup>3</sup> )	Demanda total superficiales (hm <sup>3</sup> )	Demanda total subterráneas (hm <sup>3</sup> )
51 actual	7.042	0,798	0,123	0,259	0,004	13.190	91,471	3,040	0,311	0,126	92,839	3,294
51 2015	7.539	0,863	0,127	0,367	0,006	15.574	113,191	3,040	0,312	0,126	114,733	3,299
51 2027	8.374	1,003	0,134	0,534	0,008	15.574	113,191	3,040	0,312	0,126	115,039	3,308
<b>Sistema actual</b>	<b>7.042</b>	<b>0,798</b>	<b>0,123</b>	<b>0,259</b>	<b>0,004</b>	<b>13.190</b>	<b>91,471</b>	<b>3,040</b>	<b>0,311</b>	<b>0,126</b>	<b>92,839</b>	<b>3,294</b>
<b>Sistema 2015</b>	<b>7.539</b>	<b>0,863</b>	<b>0,127</b>	<b>0,367</b>	<b>0,006</b>	<b>15.574</b>	<b>113,191</b>	<b>3,040</b>	<b>0,312</b>	<b>0,126</b>	<b>114,733</b>	<b>3,299</b>
<b>Sistema 2027</b>	<b>8.374</b>	<b>1,003</b>	<b>0,134</b>	<b>0,534</b>	<b>0,008</b>	<b>15.574</b>	<b>113,191</b>	<b>3,040</b>	<b>0,312</b>	<b>0,126</b>	<b>115,039</b>	<b>3,308</b>

## II.7. RETORNOS

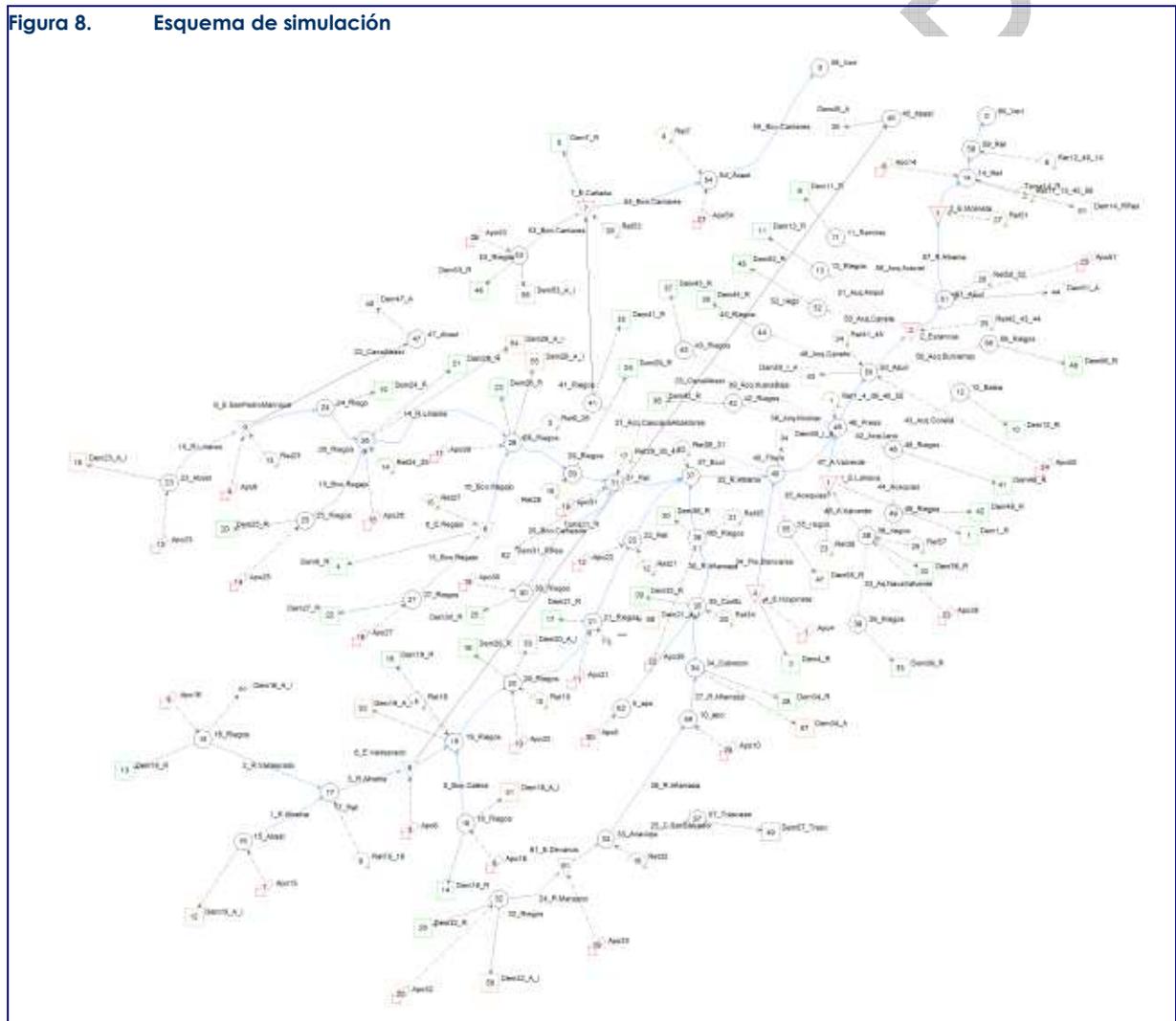
Se han considerado, con carácter general, los siguientes coeficientes de retorno:

- Abastecimiento e industria: 80%
- Demanda agraria: 20%.

## II.8. ESQUEMA DE SIMULACIÓN

El esquema de simulación confronta las aportaciones e infraestructuras descritas en el capítulo I con las demandas estimadas en el capítulo II, tal y como se refleja en la Figura 8.

**Figura 8. Esquema de simulación**



En los **embalses**, se ha trabajado con volúmenes reales, no con el volumen útil. Los volúmenes utilizados en el modelo han sido los siguientes:

- **Volumen inicial:** Se ha establecido como el volumen medio de reserva en todos los septiembres aforados para el período simulado.
- **Volumen máximo:** Establecido como el volumen máximo (no útil), con la advertencia de reservar un resguardo para avenidas si necesario.



- **Volumen mínimo:** En los casos en los que existe una reserva para abastecimiento fijada para el embalse en cuestión<sup>3</sup>, se ha asumido ese volumen como el volumen mínimo. En su defecto se ha establecido el volumen mínimo como el volumen muerto del embalse.

BORRADOR

---

<sup>3</sup> Fuente: Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía en la Cuenca Hidrográfica del Ebro (Febrero 2007)

### III. BALANCES

#### III.1. SITUACIÓN ACTUAL

El plan hidrológico establecerá para la situación existente al elaborar el Plan, el balance entre los recursos y las demandas consolidadas, considerando como tales las representativas de unas condiciones normales de suministro en los últimos años, sin que en ningún caso puedan consolidarse demandas cuyo volumen exceda el valor de las asignaciones vigentes.

En las tablas siguientes se presentan los resultados obtenidos para las series larga (1940/41-2005/06) y corta (1980/81-2005/06).

BORRADOR

**Tabla 17. Balance en situación actual (serie larga). Demanda de abastecimiento e industria, otros usos y restricciones ambientales**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Población residente (habitantes)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Criterio IPH 2008 mensual para demandas urbanas	Criterio IPH 2008 anual para demandas urbanas	Cumple
<b>Abastecimiento e industria</b>										
<b>51. Alhama</b>										
Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama										
ALH-15	GEN-59	Alhama aguas arriba del río Valdeprado	268	0,040	100,0	0,040	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado	14	0,000	100,0	0,000	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera	294	0,055	87,4	0,048	0,007	138,0	64,0	no cumple
ALH-19	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cigudosa	48	0,011	100,0	0,011	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-20	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Aguilar del Río Alhama	691	0,103	100,0	0,103	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-21	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cervera del Río Alhama	2.922	0,514	100,0	0,514	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-23	GEN-59	Río Linares aguas arriba de Villarijo	684	0,127	90,8	0,115	0,012	80,0	51,0	no cumple
ALH-26	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Cornago	552	0,089	94,5	0,084	0,005	43,0	40,0	no cumple
ALH-28	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Igea	707	0,116	94,7	0,110	0,006	41,0	40,0	no cumple
ALH-32	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja en el t.m. de Manzano	499	0,070	100,0	0,070	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-34	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Dévanos	104	0,013	100,0	0,013	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-45	GEN-59	Abastecimientos desde el embalse de Valdeprado	0	0,000	100,0	0,000	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-47	GEN-59	Abastecimientos del río Linares	0	0,000	100,0	0,000	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-53	GEN-59	Barranco de los Cantares en el t.m. de Grávalos	259	0,041	100,0	0,041	0,000	0,0	0,0	cumple
<b>UDU 51</b>			<b>7.042</b>	<b>1,179</b>		<b>1,149</b>	<b>0,030</b>			
<b>Alhama</b>			<b>7.042</b>	<b>1,179</b>		<b>1,149</b>	<b>0,030</b>			

**Tabla 18. Balance en situación actual (serie larga). Demanda agraria**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Superficie (ha)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Fallo máximo en un año (% demanda anual.)	Fallo máximo en dos años (% demanda anual.)	Fallo máximo en diez años (% demanda anual.)	Cumple
<b>51. Alhama</b>											
Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama											
ALH-01	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: regadíos en términos de Fitero y Cintruénigo	1.201	9,044	28,4	2,569	6,475	84,2	163,1	749,8	no cumple

**Tabla 18. Balance en situación actual (serie larga). Demanda agraria**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Superficie (ha)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Fallo máximo en un año (% demanda anual.)	Fallo máximo en dos años (% demanda anual.)	Fallo máximo en diez años (% demanda anual.)	Cumple
ALH-04	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Hospinete	412	3,102	3,2	0,100	3,002	99,0	197,6	978,5	no cumple
ALH-06	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama: regadíos del Pantano (Regajo)	43	0,323	46,0	0,149	0,174	92,0	183,0	694,7	no cumple
ALH-07	GEN-59	Barranco de los Cantares: regadíos en término de Alfaro	418	3,147	34,3	1,081	2,067	82,6	164,0	721,9	no cumple
ALH-11	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Araciel	375	2,825	68,7	1,941	0,884	54,8	104,4	395,4	no cumple
ALH-12	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Corella	729	5,488	54,5	2,988	2,500	71,8	136,6	530,8	no cumple
ALH-13	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Ampol	178	1,339	63,2	0,846	0,493	57,6	112,5	440,1	no cumple
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado	37	0,304	45,2	0,137	0,167	81,9	160,2	621,1	no cumple
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera	63	0,473	7,9	0,037	0,436	100,0	200,0	953,3	no cumple
ALH-19	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Cigudosa	123	0,925	38,9	0,360	0,565	85,7	168,2	677,2	no cumple
ALH-20	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Aguilar del Río Alhama	280	2,074	38,5	0,799	1,275	84,9	165,9	683,7	no cumple
ALH-21	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Cervera del Río Alhama	248	1,540	36,5	0,562	0,978	85,6	170,7	705,5	no cumple
ALH-24	GEN-59	Río Linares, en término de de Villarijo	73	0,591	40,9	0,242	0,349	86,5	172,3	684,3	no cumple
ALH-25	GEN-59	Río Linares, regadíos del Regajo	208	1,566	31,3	0,490	1,076	95,0	189,5	796,2	no cumple
ALH-26	GEN-59	Río Linares, en término de de Cornago (Linares)	220	1,686	37,5	0,632	1,054	90,5	180,7	719,6	no cumple
ALH-27	GEN-59	Río Linares, regadíos de Regajo (La Cañada)	96	0,721	35,9	0,259	0,462	94,5	187,2	750,2	no cumple
ALH-28	GEN-59	Río Linares, en término de de Igea	526	3,603	37,0	1,332	2,271	92,0	182,7	726,6	no cumple
ALH-29	GEN-59	Río Linares, regadíos en término de Cervera	166	1,251	35,3	0,442	0,809	92,5	183,3	737,7	no cumple
ALH-30	GEN-59	Río Linares, regadíos de Cañejada	29	0,219	38,3	0,084	0,135	87,7	171,2	697,3	no cumple
ALH-32	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: en término de de Manzano	21	0,239	43,7	0,104	0,135	75,7	148,5	628,5	no cumple
ALH-34	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: en término de de Débanos	130	0,984	31,8	0,313	0,671	88,4	175,0	746,6	no cumple
ALH-35	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: regadíos en término de Cervera del Río Alhama	453	3,408	29,9	1,018	2,390	89,2	176,2	758,6	no cumple
ALH-36	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: regadíos en término de Fitero	69	0,520	41,1	0,214	0,306	82,3	161,7	662,1	no cumple
ALH-38	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: en término de de Agreda	200	1,506	20,9	0,314	1,192	90,9	177,6	826,9	no cumple

**Tabla 18. Balance en situación actual (serie larga). Demanda agraria**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Superficie (ha)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Fallo máximo en un año (% demanda anual.)	Fallo máximo en dos años (% demanda anual.)	Fallo máximo en diez años (% demanda anual.)	Cumple
ALH-39	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: regadíos en término de Cervera (Ac. La Nava)	291	2,193	20,2	0,443	1,750	91,2	178,9	832,2	no cumple
ALH-41	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: Acequias de Cascajos y Abatores	645	2,889	44,5	1,286	1,603	78,9	154,4	621,4	no cumple
ALH-42	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia de Huerta Somero	126	0,951	43,1	0,410	0,541	80,7	157,5	636,1	no cumple
ALH-43	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia de Huerta Baja	162	1,219	43,1	0,526	0,693	80,7	157,5	636,1	no cumple
ALH-44	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Cañete I	1.270	9,389	45,8	4,298	5,091	79,0	154,0	613,7	no cumple
ALH-48	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: Acequias Llano y Paso	1.607	12,101	44,5	5,383	6,718	78,9	154,5	619,1	no cumple
ALH-49	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: regadíos en Campo de la Sierpe	503	3,788	46,8	1,774	2,014	78,6	148,8	598,7	no cumple
ALH-52	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Cañete II	1.116	8,404	57,2	4,804	3,600	65,8	129,1	501,4	no cumple
ALH-53	GEN-59	Barranco de los Cantares: en término de de Grávalos	434	1,540	27,5	0,424	1,116	86,7	172,1	802,3	no cumple
ALH-55	GEN-59	Aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Hoya del Puente	108	0,814	42,8	0,348	0,466	80,8	157,7	641,8	no cumple
ALH-56	GEN-59	Aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Burcemay	629	4,777	44,4	2,121	2,656	79,8	155,1	620,7	no cumple
<b>UDA 51</b>			<b>13.190</b>	<b>94.943</b>		<b>38.829</b>	<b>56.114</b>				
<b>Alhama</b>			<b>13.190</b>	<b>94.943</b>		<b>38.829</b>	<b>56.114</b>				

**Tabla 19. Balance en situación actual (serie corta). Demanda de abastecimiento e industria, otros usos y restricciones ambientales**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Población residente (habitantes)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Criterio IPH 2008 mensual para demandas urbanas	Criterio IPH 2008 anual para demandas urbanas	Cumple	
<b>Abastecimiento e industria</b>											
<b>51. Alhama</b>											
Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama											
ALH-15	GEN-59	Alhama aguas arriba del río Valdeprado	268	0,040	100,0	0,040	0,000	0,0	0,0	cumple	
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado	14	0,000	100,0	0,000	0,000	0,0	0,0	cumple	
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera	294	0,055	87,3	0,048	0,007	56,0	26,0	no cumple	

**Tabla 19. Balance en situación actual (serie corta). Demanda de abastecimiento e industria, otros usos y restricciones ambientales**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Población residente (habitantes)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Criterio IPH 2008 mensual para demandas urbanas	Criterio IPH 2008 anual para demandas urbanas	Cumple
ALH-19	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cigudosa	48	0,011	100,0	0,011	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-20	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Aguilar del Río Alhama	691	0,103	100,0	0,103	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-21	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cervera del Río Alhama	2.922	0,514	100,0	0,514	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-23	GEN-59	Río Linares aguas arriba de Villarijo	684	0,127	83,6	0,106	0,021	55,0	26,0	no cumple
ALH-26	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Cornago	552	0,089	89,7	0,080	0,009	32,0	26,0	no cumple
ALH-28	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Igea	707	0,116	90,0	0,104	0,012	30,0	26,0	no cumple
ALH-32	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja en el t.m. de Manzano	499	0,070	100,0	0,070	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-34	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Dévanos	104	0,013	100,0	0,013	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-45	GEN-59	Abastecimientos desde el embalse de Valdeprado	0	0,000	100,0	0,000	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-47	GEN-59	Abastecimientos del río Linares	0	0,000	100,0	0,000	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-53	GEN-59	Barranco de los Cantares en el t.m. de Grávalos	259	0,041	100,0	0,041	0,000	0,0	0,0	cumple
<b>UDU 51</b>			<b>7.042</b>	<b>1,179</b>		<b>1,130</b>	<b>0,049</b>			
<b>Alhama</b>			<b>7.042</b>	<b>1,179</b>		<b>1,130</b>	<b>0,049</b>			

**Tabla 20. Balance en situación actual (serie corta). Demanda agraria**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Superficie (ha)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Fallo máximo en un año (% demanda anual.)	Fallo máximo en dos años (% demanda anual.)	Fallo máximo en diez años (% demanda anual.)	Cumple
<b>51. Alhama</b>											
Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama											
ALH-01	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: regadíos en términos de Fitero y Cintruénigo	1.201	9,044	27,5	2,485	6,559	82,7	163,0	749,8	no cumple
ALH-04	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Hospinete	412	3,102	3,0	0,094	3,008	98,9	197,5	976,4	no cumple
ALH-06	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama: regadíos del Pantano (Regajo)	43	0,323	36,0	0,116	0,207	92,0	183,0	694,7	no cumple
ALH-07	GEN-59	Barranco de los Cantares: regadíos en término de Alfaro	418	3,147	31,7	0,997	2,151	82,6	164,0	721,9	no cumple

**Tabla 20. Balance en situación actual (serie corta). Demanda agraria**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Superficie (ha)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Fallo máximo en un año (% demanda anual.)	Fallo máximo en dos años (% demanda anual.)	Fallo máximo en diez años (% demanda anual.)	Cumple
ALH-11	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Araciel	375	2,825	66,5	1,879	0,946	54,8	104,4	373,5	no cumple
ALH-12	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Corella	729	5,488	51,4	2,822	2,666	71,8	136,6	530,8	no cumple
ALH-13	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Ampol	178	1,339	61,8	0,828	0,511	57,2	112,5	424,0	no cumple
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado	37	0,304	42,3	0,129	0,175	81,9	160,2	621,1	no cumple
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera	63	0,473	7,9	0,038	0,435	100,0	200,0	945,2	no cumple
ALH-19	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Cigudosa	123	0,925	36,1	0,334	0,591	85,7	168,2	677,2	no cumple
ALH-20	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Aguilar del Río Alhama	280	2,074	35,7	0,741	1,333	84,9	165,9	683,7	no cumple
ALH-21	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Cervera del Río Alhama	248	1,540	34,0	0,523	1,017	85,6	170,7	705,5	no cumple
ALH-24	GEN-59	Río Linares, en término de de Villarijo	73	0,591	36,4	0,215	0,376	86,5	172,3	684,3	no cumple
ALH-25	GEN-59	Río Linares, regadíos del Regajo	208	1,566	27,1	0,424	1,142	95,0	189,5	796,2	no cumple
ALH-26	GEN-59	Río Linares, en término de de Cornago (Linares)	220	1,686	33,0	0,556	1,130	90,5	180,7	719,6	no cumple
ALH-27	GEN-59	Río Linares, regadíos de Regajo (La Cañada)	96	0,721	30,7	0,221	0,500	94,5	187,2	750,2	no cumple
ALH-28	GEN-59	Río Linares, en término de de Igea	526	3,603	32,4	1,169	2,434	92,0	182,7	726,6	no cumple
ALH-29	GEN-59	Río Linares, regadíos en término de Cervera	166	1,251	31,3	0,391	0,860	92,5	183,3	737,7	no cumple
ALH-30	GEN-59	Río Linares, regadíos de Cañejada	29	0,219	34,7	0,076	0,143	87,7	171,2	697,3	no cumple
ALH-32	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: en término de de Manzano	21	0,239	42,3	0,101	0,138	75,7	148,5	628,5	no cumple
ALH-34	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: en término de de Débanos	130	0,984	30,4	0,299	0,685	88,4	175,0	746,6	no cumple
ALH-35	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: regadíos en término de Cervera del Río Alhama	453	3,408	28,8	0,980	2,428	89,1	176,2	756,7	no cumple
ALH-36	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: regadíos en término de Fitero	69	0,520	37,9	0,197	0,323	82,3	161,7	662,1	no cumple
ALH-38	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: en término de de Agreda	200	1,506	20,0	0,301	1,205	90,9	177,6	821,4	no cumple
ALH-39	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: regadíos en término de Cervera (Ac. La Nava)	291	2,193	19,8	0,435	1,758	90,9	178,9	822,4	no cumple
ALH-41	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: Acequias de Cascajos y Abatores	645	2,889	42,1	1,216	1,673	78,9	154,4	621,4	no cumple
ALH-42	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia de Huerta Somero	126	0,951	40,4	0,385	0,566	80,7	157,5	636,1	no cumple

**Tabla 20. Balance en situación actual (serie corta). Demanda agraria**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Superficie (ha)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Fallo máximo en un año (% demanda anual.)	Fallo máximo en dos años (% demanda anual.)	Fallo máximo en diez años (% demanda anual.)	Cumple
ALH-43	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia de Huerta Baja	162	1,219	40,4	0,493	0,726	80,7	157,5	636,1	no cumple
ALH-44	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Cañete I	1.270	9,389	43,0	4,040	5,349	79,0	154,0	613,7	no cumple
ALH-48	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: Acequias Llano y Paso	1.607	12,101	41,9	5,067	7,034	78,9	154,5	619,1	no cumple
ALH-49	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: regadíos en Campo de la Sierpe	503	3,788	44,4	1,680	2,108	78,6	148,8	598,7	no cumple
ALH-52	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Cañete II	1.116	8,404	54,7	4,596	3,808	65,8	129,1	501,4	no cumple
ALH-53	GEN-59	Barranco de los Cantares: en término de de Grávalos	434	1,540	25,3	0,389	1,151	86,7	172,1	802,3	no cumple
ALH-55	GEN-59	Aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Hoya del Puente	108	0,814	40,1	0,326	0,488	80,8	157,7	641,8	no cumple
ALH-56	GEN-59	Aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Burcemay	629	4,777	41,9	2,002	2,775	79,8	155,1	620,7	no cumple
<b>UDA 51</b>			<b>13.190</b>	<b>94.943</b>		<b>36.543</b>	<b>58.400</b>				
<b>Alhama</b>			<b>13.190</b>	<b>94.943</b>		<b>36.543</b>	<b>58.400</b>				

### III.2. HORIZONTE 2015

Con objeto de evaluar las tendencias a largo plazo, para el horizonte temporal del año 2015 el plan hidrológico ha estimado el balance o balances entre los recursos previsiblemente disponibles y las demandas previsibles correspondientes a los diferentes usos, verificando el cumplimiento de los criterios de garantía en cada una de las unidades de demanda del sistema.

Para este horizonte se ha previsto la puesta en servicio del embalse de Cigudosa – Valdeprado cuyas características técnicas así como la situación actual en la que se encuentra la actuación se recogen en los epígrafes I.3.2.1.1 y I.3.2.2.

En las tablas siguientes se muestran los resultados obtenidos en el balance del horizonte 2015 sin haber incluido la puesta en servicio del embalse antes mencionado.

BORRADOR

**Tabla 21. Balance en el horizonte 2015 (serie corta). Demanda de abastecimiento e industria, otros usos y restricciones ambientales**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Población residente (habitantes)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Criterio IPH 2008 mensual para demandas urbanas	Criterio IPH 2008 anual para demandas urbanas	Cumple
<b>Abastecimiento e industria</b>										
<b>51. Alhama</b>										
Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama										
ALH-15	GEN-59	Alhama aguas arriba del río Valdeprado	268	0,043	100,0	0,043	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado	14	0,000	100,0	0,000	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera	322	0,063	82,9	0,052	0,011	97,0	26,0	no cumple
ALH-19	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cigudosa	48	0,012	100,0	0,010	0,002	0,0	26,0	no cumple
ALH-20	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Aguilar del Río Alhama	749	0,114	100,0	0,114	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-21	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cervera del Río Alhama	3.195	0,606	100,0	0,606	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-23	GEN-59	Río Linares aguas arriba de Villarijo	683	0,148	83,3	0,123	0,025	56,0	26,0	no cumple
ALH-26	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Cornago	604	0,104	89,8	0,093	0,011	32,0	26,0	no cumple
ALH-28	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Igea	773	0,135	89,7	0,121	0,014	32,0	26,0	no cumple
ALH-32	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja en el t.m. de Manzano	498	0,076	100,0	0,076	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-34	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Dévanos	104	0,013	100,0	0,013	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-45	GEN-59	Abastecimientos desde el embalse de Valdeprado	0	0,000	100,0	0,000	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-47	GEN-59	Abastecimientos del río Linares	0	0,000	100,0	0,000	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-53	GEN-59	Barranco de los Cantares en el t.m. de Grávalos	283	0,050	100,0	0,050	0,000	0,0	0,0	cumple
<b>UDU 51</b>			<b>7.539</b>	<b>1,364</b>		<b>1,302</b>	<b>0,062</b>			
<b>Alhama</b>			<b>7.539</b>	<b>1,364</b>		<b>1,302</b>	<b>0,062</b>			

**Tabla 22. Balance en el horizonte 2015 (serie corta). Demanda agraria**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Superficie (ha)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Fallo máximo en un año (% demanda anual.)	Fallo máximo en dos años (% demanda anual.)	Fallo máximo en diez años (% demanda anual.)	Cumple
<b>51. Alhama</b>											
Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama											
ALH-01	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: regadíos en términos de Fitero y Cintruénigo	1.201	9,044	24,5	2,218	6,826	85,3	167,4	777,9	no cumple

**Tabla 22. Balance en el horizonte 2015 (serie corta). Demanda agraria**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Superficie (ha)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Fallo máximo en un año (% demanda anual.)	Fallo máximo en dos años (% demanda anual.)	Fallo máximo en diez años (% demanda anual.)	Cumple
ALH-04	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Hospinete	412	3,102	3,0	0,094	3,008	98,9	197,5	976,4	no cumple
ALH-06	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama: regadíos del Pantano (Regajo)	43	0,323	39,6	0,128	0,195	92,0	182,7	674,3	no cumple
ALH-07	GEN-59	Barranco de los Cantares: regadíos en término de Alfaro	418	3,147	31,5	0,992	2,155	82,5	164,3	729,9	no cumple
ALH-11	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Araciel	375	2,825	56,3	1,589	1,236	67,9	127,0	482,4	no cumple
ALH-12	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Corella	729	5,488	48,5	2,659	2,829	78,3	151,4	577,5	no cumple
ALH-13	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Ampol	178	1,339	42,4	0,568	0,771	84,8	168,4	644,7	no cumple
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado	37	0,303	31,7	0,096	0,207	88,4	174,3	720,8	no cumple
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera	63	0,473	7,4	0,035	0,438	100,0	200,0	950,5	no cumple
ALH-19	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Cigudosa	123	0,925	26,7	0,247	0,678	91,8	182,1	774,7	no cumple
ALH-20	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Aguilar del Río Alhama	280	2,073	26,3	0,544	1,529	90,5	179,8	782,4	no cumple
ALH-21	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Cervera del Río Alhama	248	1,541	22,7	0,351	1,191	91,2	182,2	829,3	no cumple
ALH-24	GEN-59	Río Linares, en término de de Villarijo	73	0,591	29,9	0,177	0,414	89,5	178,3	755,7	no cumple
ALH-25	GEN-59	Río Linares, regadíos del Regajo	208	1,566	23,4	0,367	1,199	96,2	191,3	826,3	no cumple
ALH-26	GEN-59	Río Linares, en término de de Cornago (Linares)	220	1,686	26,2	0,442	1,244	93,2	185,5	789,0	no cumple
ALH-27	GEN-59	Río Linares, regadíos de Regajo (La Cañada)	96	0,721	25,7	0,185	0,536	95,8	189,2	799,0	no cumple
ALH-28	GEN-59	Río Linares, en término de de Igea	526	3,604	25,6	0,924	2,680	94,6	186,8	792,8	no cumple
ALH-29	GEN-59	Río Linares, regadíos en término de Cervera	166	1,251	24,0	0,300	0,951	94,6	187,5	808,7	no cumple
ALH-30	GEN-59	Río Linares, regadíos de Cañejada	29	0,219	27,9	0,061	0,158	91,3	179,9	772,6	no cumple
ALH-32	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: en término de de Manzano	21	0,240	29,2	0,070	0,170	85,4	163,8	746,7	no cumple
ALH-34	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: en término de de Débanos	2.130	20,416	13,6	2,767	17,649	97,1	192,5	896,3	no cumple
ALH-35	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: regadíos en término de Cervera del Río Alhama	453	3,408	19,3	0,657	2,751	93,0	184,3	844,0	no cumple
ALH-36	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: regadíos en término de Fitero	69	0,520	27,1	0,141	0,379	89,4	176,5	779,6	no cumple
ALH-38	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: en término de de Agreda	585	3,795	17,5	0,666	3,129	91,3	179,9	848,6	no cumple

**Tabla 22. Balance en el horizonte 2015 (serie corta). Demanda agraria**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Superficie (ha)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Fallo máximo en un año (% demanda anual.)	Fallo máximo en dos años (% demanda anual.)	Fallo máximo en diez años (% demanda anual.)	Cumple
ALH-39	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: regadíos en término de Cervera (Ac. La Nava)	291	2,193	17,1	0,375	1,818	90,9	181,4	850,3	no cumple
ALH-41	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: Acequias de Cascajos y Abatores	645	2,889	33,5	0,969	1,920	86,7	169,9	719,8	no cumple
ALH-42	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia de Huerta Somero	126	0,951	32,6	0,310	0,641	87,3	171,6	726,1	no cumple
ALH-43	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia de Huerta Baja	162	1,219	32,8	0,400	0,819	87,3	171,9	724,7	no cumple
ALH-44	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Cañete I	1.270	9,389	37,7	3,539	5,850	84,2	163,6	666,4	no cumple
ALH-48	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: Acequias Llano y Paso	1.607	12,101	34,6	4,190	7,911	86,8	170,6	700,5	no cumple
ALH-49	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: regadíos en Campo de la Sierpe	503	3,788	39,5	1,497	2,291	86,7	168,1	646,1	no cumple
ALH-52	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Cañete II	1.116	8,404	39,8	3,343	5,061	86,7	170,8	673,4	no cumple
ALH-53	GEN-59	Barranco de los Cantares: en término de de Grávalos	434	1,540	26,0	0,401	1,139	86,3	170,5	776,2	no cumple
ALH-55	GEN-59	Aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Hoya del Puente	108	0,814	31,9	0,260	0,554	87,5	172,4	731,2	no cumple
ALH-56	GEN-59	Aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Burcemay	629	4,779	36,2	1,728	3,051	85,1	167,4	682,7	no cumple
ALH-14		Reserva para regadíos		25,000	82,3	20,579	4,421	50,1	77,6	246,8	no cumple
ALH-31		Reserva para regadíos		5,000	77,6	3,879	1,121	61,5	94,0	317,0	no cumple
<b>UDA 51</b>			<b>15.574</b>	<b>146,667</b>		<b>57,751</b>	<b>88,916</b>				
<b>Alhama</b>			<b>15.574</b>			<b>57,751</b>	<b>88,916</b>				

### III.3. HORIZONTE 2027

Con objeto de evaluar las tendencias a largo plazo, para el horizonte temporal del año 2027 el plan hidrológico ha estimado el balance o balances entre los recursos previsiblemente disponibles y las demandas previsibles correspondientes a los diferentes usos.

Para la realización de este balance se ha tenido en cuenta el posible efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos naturales de la demarcación para lo cual se ha aplicado una reducción global de las aportaciones naturales del 5% en todos los meses de la serie 1980/81-2005/06.

En este horizonte se ha previsto la puesta en servicio los embalses de Villarizo y del Azud y Balsa en Dévanos para la regulación del Añamaza, cuyas características técnicas así como la situación actual en la que se encuentran dichas actuaciones se recogen en los epígrafes I.3.2.1.1 y I.3.2.2.

En las tablas siguientes se muestran los resultados obtenidos en el balance del horizonte 2027 sin haber incluido las infraestructuras de regulación antes descritas.

**Tabla 23. Balance en el horizonte 2027 (reducción de aportaciones por cambio climático). Demanda de abastecimiento e industria, otros usos y restricciones ambientales**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Población residente (habitantes)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Criterio IPH 2008 mensual para demandas urbanas	Criterio IPH 2008 anual para demandas urbanas	Cumple
<b>Abastecimiento e industria</b>										
<b>51. Alhama</b>										
Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama										
ALH-15	GEN-59	Alhama aguas arriba del río Valdeprado	267	0,049	100,0	0,049	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado	14	0,000	100,0	0,000	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera	368	0,075	74,7	0,056	0,019	149,0	26,0	no cumple
ALH-19	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cigudosa	48	0,012	100,0	0,010	0,002	0,0	26,0	no cumple
ALH-20	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Aguilar del Río Alhama	847	0,142	100,0	0,142	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-21	GEN-59	Aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado) en el t.m. de Cervera del Río Alhama	3.652	0,791	100,0	0,790	0,001	0,0	0,0	cumple
ALH-23	GEN-59	Río Linares aguas arriba de Villarijo	681	0,153	82,5	0,126	0,027	58,0	26,0	no cumple
ALH-26	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Cornago	690	0,127	89,2	0,113	0,014	32,0	26,0	no cumple
ALH-28	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Igea	884	0,179	89,5	0,160	0,019	32,0	26,0	no cumple
ALH-32	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja en el t.m. de Manzano	497	0,080	100,0	0,080	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-34	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama en el t.m. de Dévanos	104	0,016	100,0	0,016	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-45	GEN-59	Abastecimientos desde el embalse de Valdeprado	0	0,000	100,0	0,000	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-47	GEN-59	Abastecimientos del río Linares	0	0,000	100,0	0,000	0,000	0,0	0,0	cumple
ALH-53	GEN-59	Barranco de los Cantares en el t.m. de Grávalos	324	0,043	100,0	0,043	0,000	0,0	0,0	cumple
<b>UDU 51</b>			<b>8.374</b>	<b>1,667</b>		<b>1,586</b>	<b>0,081</b>			
<b>Alhama</b>			<b>8.374</b>	<b>1,667</b>		<b>1,586</b>	<b>0,081</b>			

**Tabla 24. Balance en el horizonte 2027 (reducción de aportaciones por cambio climático). Demanda agraria**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Superficie (ha)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Fallo máximo en un año (% demanda anual.)	Fallo máximo en dos años (% demanda anual.)	Fallo máximo en diez años (% demanda anual.)	Cumple
<b>51. Alhama</b>											
Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama											
ALH-01	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: regadíos en términos de Fitero y Cintruénigo	1.201	9,044	23,7	2,141	6,903	86,6	169,7	786,0	no cumple

**Tabla 24. Balance en el horizonte 2027 (reducción de aportaciones por cambio climático). Demanda agraria**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Superficie (ha)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Fallo máximo en un año (% demanda anual.)	Fallo máximo en dos años (% demanda anual.)	Fallo máximo en diez años (% demanda anual.)	Cumple
ALH-04	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Hospinete	412	3,102	2,9	0,090	3,012	99,0	197,6	977,4	no cumple
ALH-06	GEN-59	Río Linares aguas arriba del río Alhama: regadíos del Pantano (Regajo)	43	0,323	39,3	0,127	0,196	92,0	182,7	682,4	no cumple
ALH-07	GEN-59	Barranco de los Cantares: regadíos en término de Alfaro	418	3,147	30,5	0,961	2,186	83,3	165,7	738,0	no cumple
ALH-11	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Araciel	375	2,825	55,6	1,570	1,255	66,3	125,8	488,5	no cumple
ALH-12	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Corella	729	5,488	46,8	2,566	2,922	78,8	154,4	592,7	no cumple
ALH-13	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Ampol	178	1,339	41,3	0,553	0,786	86,1	162,1	658,7	no cumple
ALH-16	GEN-59	Río Valdeprado	37	0,302	30,2	0,091	0,211	87,4	173,2	744,7	no cumple
ALH-18	GEN-59	Barranco de La Galera	63	0,473	6,4	0,030	0,443	100,0	200,0	959,0	no cumple
ALH-19	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Cigudosa	123	0,925	25,3	0,234	0,691	91,8	183,4	789,4	no cumple
ALH-20	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Aguilar del Río Alhama	280	2,072	25,3	0,524	1,548	91,0	180,5	792,1	no cumple
ALH-21	GEN-59	Alhama, aguas arriba del río Linares (embalse Valdeprado): en término de de Cervera del Río Alhama	248	1,541	21,4	0,329	1,212	91,6	182,2	834,2	no cumple
ALH-24	GEN-59	Río Linares, en término de de Villarijo	73	0,590	28,8	0,170	0,420	90,2	180,0	766,4	no cumple
ALH-25	GEN-59	Río Linares, regadíos del Regajo	208	1,566	22,6	0,354	1,212	96,4	192,0	832,6	no cumple
ALH-26	GEN-59	Río Linares, en término de de Cornago (Linares)	220	1,686	25,4	0,429	1,257	94,2	187,0	796,9	no cumple
ALH-27	GEN-59	Río Linares, regadíos de Regajo (La Cañada)	96	0,721	24,9	0,180	0,541	96,0	189,9	804,2	no cumple
ALH-28	GEN-59	Río Linares, en término de de Igea	526	3,605	24,8	0,892	2,713	94,9	187,7	802,0	no cumple
ALH-29	GEN-59	Río Linares, regadíos en término de Cervera	166	1,251	23,2	0,290	0,961	94,4	187,5	814,8	no cumple
ALH-30	GEN-59	Río Linares, regadíos de Cañejada	29	0,219	27,0	0,059	0,160	91,3	182,2	780,8	no cumple
ALH-32	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: en término de de Manzano	21	0,242	28,8	0,070	0,172	85,5	163,2	747,9	no cumple
ALH-34	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: en término de de Débanos	2.130	20,415	12,9	2,630	17,785	97,4	193,0	902,3	no cumple
ALH-35	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: regadíos en término de Cervera del Río Alhama	453	3,408	18,5	0,630	2,778	93,3	184,9	850,5	no cumple
ALH-36	GEN-59	Río Añamaza aguas arriba del río Alhama: regadíos en término de Fitero	69	0,520	25,7	0,134	0,386	89,8	177,5	786,7	no cumple
ALH-38	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: en término de de Agreda	585	3,795	16,9	0,642	3,153	92,4	181,1	854,4	no cumple

**Tabla 24. Balance en el horizonte 2027 (reducción de aportaciones por cambio climático). Demanda agraria**

Nudo Modelo detallado	Nudo Modelo general	Descriptor	Superficie (ha)	Demanda Total (hm <sup>3</sup> /año)	Garantía volumétrica (%)	Demanda servida (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Fallo máximo en un año (% demanda anual.)	Fallo máximo en dos años (% demanda anual.)	Fallo máximo en diez años (% demanda anual.)	Cumple
ALH-39	GEN-59	Río Añamaza en la Laguna de Añavieja: regadíos en término de Cervera (Ac. La Nava)	291	2,193	16,5	0,362	1,831	91,7	182,1	856,7	no cumple
ALH-41	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: Acequias de Cascajos y Abatores	645	2,889	32,3	0,934	1,955	87,3	171,2	728,3	no cumple
ALH-42	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia de Huerta Somero	126	0,951	31,4	0,298	0,653	87,9	172,2	735,0	no cumple
ALH-43	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia de Huerta Baja	162	1,219	31,7	0,387	0,832	87,8	172,3	731,3	no cumple
ALH-44	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Cañete I	1.270	9,388	36,1	3,392	5,996	84,8	166,2	685,0	no cumple
ALH-48	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: Acequias Llano y Paso	1.607	12,101	33,5	4,054	8,047	87,4	171,8	711,6	no cumple
ALH-49	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: regadíos en Campo de la Sierpe	503	3,788	38,0	1,438	2,350	87,3	169,1	668,3	no cumple
ALH-52	GEN-59	Alhama, aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Cañete II	1.116	8,404	38,4	3,226	5,178	87,2	171,0	687,1	no cumple
ALH-53	GEN-59	Barranco de los Cantares: en término de de Grávalos	434	1,540	25,1	0,386	1,154	86,8	171,4	786,6	no cumple
ALH-55	GEN-59	Aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Hoya del Puente	108	0,814	30,7	0,250	0,564	88,2	173,7	741,0	no cumple
ALH-56	GEN-59	Aguas abajo de los ríos Linares y Añamaza: acequia Burcemay	629	4,781	34,8	1,663	3,118	86,8	169,5	698,5	no cumple
ALH-14		Reserva para regadíos		25,000	80,6	20,156	4,844	51,4	80,6	267,7	no cumple
ALH-31		Reserva para regadíos		5,000	75,9	3,796	1,205	62,9	96,8	333,7	no cumple
<b>UDA 51</b>			<b>15.574</b>	<b>146,667</b>		<b>56,037</b>	<b>90,630</b>				
<b>Alhama</b>			<b>15.574</b>	<b>146,667</b>		<b>56,037</b>	<b>90,630</b>				



Denufle

BORRADOR