

PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA



Sistema Yalde de abastecimiento supramunicipal

La redacción del presente Plan de Emergencia ante situaciones de sequía del Sistema Yalde de abastecimiento supramunicipal es una de las actividades del Proyecto DigiCARE, proyecto cofinanciado por la Unión Europea (Next Generation UE) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PERTE digitalización del ciclo del agua).



ÍNDICE

1. OBJETO DEL PLAN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN	3
2. MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL.....	4
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ABASTECIMIENTO	5
3.1 Origen del agua	5
3.2 Toma de captación.....	6
3.3 Conducción de agua bruta	6
3.4 E.T.A.P (Estación de Tratamiento de Agua Potable)	6
3.5 Red de distribución hasta puntos de entrega	7
3.6 Depósitos municipales	9
4. DESCRIPCIÓN DEL RECURSO DISPONIBLE.....	10
5. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS DEMANDAS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	12
6. GESTIÓN DEL ABASTECIMIENTO EN CONDICIONES NORMALES	14
7. IDENTIFICACIÓN DE CONDICIONES DESENCADENANTES DEL INICIO DE LOS ESCENARIOS DE SEQUÍA PROLONGADA Y ESCASEZ COYUNTURAL.....	15
7.1 Índice de Estado de Sequía del Subsistema Yalde	15
7.2 Índice de Estado de Escasez del Subsistema Yalde	16
8. OBJETIVOS Y MEDIDAS A REALIZAR EN ESCENARIO DE SEQUÍA PROLONGADA	19
9. OBJETIVOS Y MEDIDAS A REALIZAR EN CADA UNA DE LOS ESCENARIOS DE ESCASEZ	20
9.1 Fase de Normalidad (Ausencia de escasez)	20
9.2 Fase de Prealerta (Escasez Moderada)	21
9.3 Fase de Alerta (Escasez Severa)	21
9.4 Fase de Emergencia (Escasez Grave)	22
10. DESCRIPCIÓN DE LAS RESPONSABILIDADES EN CADA UNO DE LOS ESCENARIOS DE ESCASEZ COYUNTURAL	26
10.1 Responsabilidad del Gestor de la Infraestructura en alta.....	26
10.2 Responsabilidad del Gestor de la Infraestructura en baja	27

ANEXO I: AVANCE DEL PLAN DE EMERGENCIA SUBSISTEMA YALDE

ANEXO II: INFORME. CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

1. OBJETO DEL PLAN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Según lo estipulado en el artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, deberán disponer de un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía, los sistemas de abastecimiento que atiendan, singular o mancomunadamente, a una población igual o superior a 20.000 habitantes.

Los planes de emergencia de los sistemas de abastecimiento se enmarcan en los planes especiales de sequía de las respectivas demarcaciones hidrográficas, en nuestro caso la Demarcación Hidrográfica del Ebro (DHE) y persiguen definir un marco de gobernanza y servir de guía para el establecimiento de criterios homogéneos y medidas de ahorro por parte de los municipios abastecidos ante los diferentes episodios de escasez que puedan afectar a la cuenca.

El sistema supramunicipal de abastecimiento Yalde suministra agua en alta a un total de 16 municipios; Alesón, Arenzana de Arriba, Arenzana de Abajo, Bezares, Cenicero, Hormilla, Hormilleja, Huércanos, Manjarrés, Medrano, San Asensio, Sotés, Torremontalbo, Tricio, Uruñuela y Ventosa. El agua se capta del embalse de Castroviejo en el río Yalde y, tras ser tratada en una ETAP ubicada en cabecera del sistema, distribuye el agua a los depósitos de los municipios reseñados. En un futuro próximo está prevista la incorporación de otros tres municipios (Azofra, Alesanco y Torrecilla sobre Alesanco).

A pesar de que la población abastecida por el sistema, 7.262 habitantes de derecho en 2023, es muy inferior al umbral al que hace referencia la normativa que obliga a la elaboración de los Planes de Emergencia, la escasa capacidad del embalse del que se abastece y su pequeña cuenca vertiente, hacen que su captación pueda ser muy vulnerable ante episodios de sequía prolongada, circunstancia que hace aconsejable estar preparado para la gestión de este tipo de eventos.

En esta situación disponer de un Plan de Emergencia del sistema de abastecimiento conocido y aceptado previamente por los municipios se antoja una herramienta, si no imprescindible, si muy conveniente para la gestión de los episodios de escasez que puedan ocurrir.

2. MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL

El presente Plan de Emergencia se circunscribe al Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Ebro y, por ende, al marco normativo sobre el que se desarrolla el mismo.

Dado que esta información se detalla en el PES, en este documento, exclusivamente se enunciarán la normativa sobre la que se apoya el texto:

- PES DHE 2018 (Orden TEC/1399/1988, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la revisión de los planes especiales de sequía correspondientes a las demarcaciones hidrográficas) y borrador del PES 2023
- Ley 10/2001 de 5 de julio del Plan Hidrológico Nacional, art 27, gestión de las sequías.
- Ley 11/2005, de 22 de junio, pro la que se modifica la Ley 10/2001.
- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.
- Texto refundido de la Ley de aguas, art 55 y art 58. RD 1/2001 de 20 de julio
- Reales decretos de sequía. RD 233/2008 adopción de medidas excepcionales para la gestión de recursos hidráulicos y corregir los efectos de la sequía
- PHE 2022-2027 aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas
- Reales decretos ley, el último de 15 de marzo de 2022, para adoptar medidas urgentes en el sector agrario por causa de sequía.
- Directiva marco del agua (2000/60/CE) artículo 4.6
- Reglamento de planificación hidrológica (RPH), RD 1159/2021 que modifica el RD 907/2007 (artículo 83 quinquies. Elaboración y aprobación de los planes de emergencia para el abastecimiento)
- Instrucción de planificación hidrológica. Orden ARM/2656/2008
- Reglamento de dominio público hidráulico (RDPH), actualizado por el RD 638/2016.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ABASTECIMIENTO

El Subsistema Yalde de abastecimiento a población fue promovido por el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja por encargo del Gobierno de La Rioja siendo el primer gran proyecto de abastecimiento supramunicipal ejecutado en desarrollo del Plan Director de Abastecimiento a Poblaciones de La Rioja.

Su puesta en servicio en el año 2007 permitió acabar con los problemas de calidad y cantidad de varios municipios situados en el tramo medio y bajo del río Yalde y la cabecera de la intercuenca Ebro en la Sierra Moncalvillo. El desarrollo de nuevos ramales ha permitido desde esa fecha ir incorporando nuevos municipios al sistema.

Este abastecimiento se incluye dentro del sistema Najerilla del Plan Hidrológico del Ebro y está incluido en el ámbito hidrológico de la Junta de Explotación nº 2 Cuencas del Tirón- Najerilla.



Imagen 1. Mapa del sistema Najerilla (PHE 2022-2027)

El agua almacenada en el embalse del Yalde es captada y conducida a la planta de tratamiento ubicada en el término de Santa Coloma. Allí una vez potabilizada se distribuye a través de una red de tuberías hasta la entrada de los depósitos municipales, punto de entrega que marca el final de la responsabilidad del Consorcio y el inicio de la de los respectivos municipios.

A continuación, se describe con mayor detalle las infraestructuras que componen el sistema.

3.1 Origen del agua

El punto de partida del Subsistema es el Embalse de Castroviejo situado en el término municipal del mismo nombre. La presa fue construida por el Gobierno de la Rioja y entró en funcionamiento en 2006. Su objeto es la regulación del río Yalde, permitiendo con ello satisfacer la demanda tanto del

abastecimiento como del sistema de regadíos conectados y asegurar el caudal ecológico. La capacidad del embalse es de 3,62 Hm³, permitiendo la regulación del citado río con una aportación media de 6,22 Hm³/año.

Esta infraestructura es de titularidad autonómica y la gestiona directamente personal del Servicio de Gestión de Recursos Hídricos del Gobierno de La Rioja.

3.2 Toma de captación

La captación para el agua de abastecimiento se produce en el propio embalse Castroviejo, que dispone de una obra de toma constituida por una tubería de 300 mm con 3 tomas situadas a las siguientes cotas altimétricas:

- Toma superficial: 870 m
- Toma Intermedia: 855 m
- Toma Fondo: 852 m

Desde el punto de vista administrativo indicar que el Consorcio dispone de concesión de un aprovechamiento de aguas públicas a derivar del Río Yalde en término municipal de Castroviejo (La Rioja), con destino a abastecimiento de población otorgada por Resolución de la Presidencia de la CHE de 26 de octubre de 2018 de las siguientes características:

- Caudal medio equivalente en el mes de máximo consumo de 75,42 l/s
- Caudal máximo instantáneo de 283 l/s
- Volumen máximo anual de 1.819.706,16 m³

3.3 Conducción de agua bruta

Comienza en el embalse de Castroviejo y discurre en su primer tramo (280 m) por la ribera de la margen derecha del río Yalde, hasta llegar a la antigua carretera LR-428, ahora abandonada tras la construcción de la presa. A partir de allí discurre paralela a la misma hasta cruzar la actual carretera LR-428 de acceso a Castroviejo, en cuyas proximidades se encuentra la ETAP.

A continuación, se detalla el diámetro y el material de la conducción.

Tramo	Longitud - m	Ø - mm	Material	Presión-atm
Embalse -ETAP	2.120	400	Fundición	25

Tabla 1: Características conducción agua bruta

3.4 E.T.A.P (Estación de Tratamiento de Agua Potable)

Se pueden diferenciar dos líneas de tratamiento de la ETAP: línea de agua y línea de fangos.

Línea de agua:



Consta de los siguientes elementos:

- Entrada del agua a la E.T.A.P: Medida y regulación de caudal.

- Cámara de preoxidación y mezcla. Se dosifica permanganato potásico, para oxidar materia orgánica, y coagulante. Existe la posibilidad de adicionar ácido sulfúrico si es necesario regular el pH e hipoclorito sódico.
- Cámara de floculación. Se dosifica almidón como floculante.
- Medida y regulación de pH. Dosificación de ácido sulfúrico, en caso de que se necesite regular el pH.
- Decantación: Sedimentación de los flóculos formados en la cámara de floculación.
- Filtración sobre arena: Eliminación de partículas, flóculos y coloides no retenidas en la etapa de decantación.
- Postcloración. Desinfección del agua mediante ClONa para mantener cloro residual en la distribución.
- Depósito de agua filtrada. Depósito de pequeñas dimensiones previo al depósito de regulación y del que se alimentan las bombas de lavado de filtros.
- By pass a filtración. Agua bruta conducida directamente a filtración, evitando cámara de mezcla y decantadores.
- By pass a depósito de agua tratada. Agua clarificada en el decantador directamente almacenada en el depósito de agua filtrada, sin pasar por filtros.

Línea de fango:

- Espesamiento de fangos. Concentración del fango retenido en el decantador.
- Deshidratación de fangos. Disminución de la cantidad de agua contenida en el fango al objeto de facilitar su transporte a vertedero.

Depósito de cabecera del sistema:

En el mismo recinto de la ETAP se ubica el depósito regulador del sistema de 4.500 m³ de capacidad. Esta construido con una solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, muros de paneles prefabricados de hormigón y cubierta formada por paneles prefabricados soportados por pilares y sopandas igualmente prefabricados, con capa de hormigón de compresión in situ.

El depósito está dividido en dos cámaras, separadas por un tabique, con entradas y salidas independientes para facilitar el mantenimiento.

A la salida del depósito hay instalado un medidor de cloro en continuo, para controlar la concentración de desinfectante en cabecera de la red de distribución del sistema, así como una medición del caudal suministrado.

3.5 Red de distribución hasta puntos de entrega

Una vez tratada, del agua se distribuye a través de una red de tuberías que tiene una longitud aproximada de 72 km con diámetros variables entre 500 y 80 mm.

El material elegido para la tubería es fundición dúctil recubierta de mortero de cemento por su interior y de cinc y barniz epoxi por el exterior salvo algún tramo de pequeño diámetro ejecutado en Polietileno de Alta densidad.

A continuación, se detalla el diámetro y el material de cada tramo de conducción que va desde la ETAP hasta los distintos puntos de entrega:

PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO SUPRAMUNICIPAL YALDE

Tramo	Longitud (m)	Ø (mm)	Material	Presión-atm
Conducción ETAP	2.117	400	Fundición	16
Conducción principal	5.760	500	Fundición	16/25
	5.325	400	Fundición	16/25
	4.025	300	Fundición	16/25
	5.960	250	Fundición	16
Ramal Bezares	590	80	Fundición	16
Ramal Manjarrés - depósito antiguo (fuera de servicio)	546	90	Polietileno	10
Ramal Manjarrés (en Ramal de Moncalvillo)	350	80	Fundición	16
Ramal Tricio – Arenzana de Abajo	185	100	Fundición	16
Ramal Arenzana de Arriba	307	100	Fundición	16
	1.540	80	Fundición	16
Ramal Alesón I	152	80	Fundición	16
	422	63	Polietileno	10
Ramal Alesón II (polígono industrial)	10	80	Polietileno	10
Ramal Huércanos	3.075	150	Fundición	16
Ramal San Asensio	3.487	250	Fundición	16
	3.950	150	Fundición	16
Ramal Uruñuela	4.845	150	Fundición	25/16
Ramal de Torremontalbo	5.000	80	Fundición	16
Ramal de Hormilleja	1.000	80	Fundición	16
Ramal de Moncalvillo	6.435	200	Fundición	16
	9.193	150	Fundición	16
Ramal Manjarrés	350	80	Fundición	16
Ramal de Sotés	650	90	Polietileno	10
Ramal de Ventosa	100	80	Fundición	16
Interconexión Najerilla	525	400	Fundición	25
Ramal de Hormilla	5.810	200	Fundición	16

Tabla 2: Características de la red de distribución el alta

Reseñar por último que va a licitarse de forma inminente un nuevo ramal que abastecerá de agua a los municipios de Azofra, Alesanco y Torrecilla sobre Alesanco y que se construirá en fundición dúctil de diámetro 150 mm (Ramal Alesanco, con una longitud de 9.345 m) y PEAD de 90 mm (Ramal Torrecilla, de

911 m), siendo necesaria una pequeña impulsión (2 bombas de 1,1 kw) para llegar al depósito de este último municipio.

3.6 Depósitos municipales

Desde la red en alta se abastecen los diferentes depósitos municipales (punto de entrega), que configuran la cabecera de las redes de distribución de los municipios a los que abastecen y son responsabilidad de los ayuntamientos.

A continuación, se listan los mismos y se incluye un cuadro resumen con sus coordenadas.

PUNTOS DE ENTREGA	COORDENADAS		CAPACIDAD m3	Nº VASOS
	Latitud (Norte)	Longitud (oeste)		
Alesón 1 pueblo	42° 24' 1,51"	2° 41' 2,68"	250	1
Alesón 2 polígono	42° 24' 3,97"	2° 41' 29,12"	180	1
Arenzana de Arriba	42° 23' 8,82"	2° 41' 25,84"	80	2
Arenzana de Abajo y Tricio	42° 23' 39,05"	2° 41' 13,27"	2000	2
Bezares	42° 22' 27,39"	2° 40' 22,37"	100	1
Cenicero	42° 28' 51,22"	2° 39' 23,53"	800	1
Hormilla	42° 27' 6,0"	2° 46' 39,6"	1300	2
Hormilleja	42° 29' 37,94"	2° 44' 1,23"	300	2
Huércanos	42° 25' 46,11"	2° 41' 5,58"	1500	2
Manjarrés	42° 23' 11,21"	2° 38' 51,37"	300	1
Medrano	42° 22' 37,05"	2° 33' 25,46"	300	1
San Asensio	42° 29' 32,08"	2° 45' 12,38"	1000	2
Sotés	42° 23' 15,94"	2° 36' 30,85"	600	1
Torrementalbo	42° 30' 5,10"	2° 41' 30,89"	40	1
Uruñuela	42° 27' 14,74"	2° 41' 10,64"	2000	2
Ventosa	42° 24' 0,31"	2° 37' 28,93"	350	1

Tabla 3: Depósitos de almacenamiento de los municipios integrados en el sistema de abastecimiento

4. DESCRIPCIÓN DEL RECURSO DISPONIBLE

El embalse de Castroviejo cuenta con una superficie del embalse (a NMN) de 22,7 ha y un volumen total de embalse (a NMN) de 3,62 hm³. El embalse se sitúa a 1,5 km aguas abajo de Castroviejo, tras la confluencia con el barranco de la Magdalena.

Las coordenadas de la presa UTM ETRS89 (Huso 30) son las siguientes, X = 527.755; Y = 4.687.704; Z = 832 (cota cauce).

La superficie de la cuenca vertiente en la cerrada es de 18,3 km², siendo la precipitación anual media en la cuenca de 1.022 mm y la aportación anual media de 8,46 hm³ de acuerdo con el estudio hidrológico realizado en la primera revisión de seguridad de la presa (2013), siendo superior a la calculada en el *Estudio de regulación del proyecto modificado* de la presa del Yalde que se estimaba en 6,22 hm³ al año.

La presa no cuenta entre sus equipos con una estación meteorológica. Sin embargo, existen estaciones en las proximidades que pueden resultar relevantes para la caracterización climatológica de la ubicación del embalse.

El resultado del análisis más reciente de precipitaciones determina los siguientes valores:

Estación	Periodo	Precipitaciones anuales acumuladas (mm)
Moncalvillo	2012-2023	593
Arenzana de Abajo	2012-2023	498
Anguiano	2017-2023	433
Promedio		508

Tabla 4: Precipitaciones anuales acumuladas

El promedio de precipitaciones obtenido, valor sin duda muy simplificado, se considera una estimación adecuada de la precipitación media en la zona. Nótese que reduce mucho las perspectivas recogidas en el estudio de 2013, que la elevaba a 1.022 mm, valor que -a la vista de los últimos años- se considera ciertamente excesivo, pudiendo identificarse de forma evidente en esta cuenca episodios de sequía prolongada achacable probablemente al *Cambio climático*.

Respecto a la cuenca vertiente se observa cómo la cuenca completa del río Yalde en su confluencia con el Najerilla (82,9 km²) ocupa una extensión mucho mayor que la correspondiente a la presa (18,3 km²), siendo la cuenca de la cerrada solo el 22% del total de la cuenca del río Yalde. Por ello, los caudales circulantes en el río se van incrementando de manera que los evacuados por la presa representan sólo una pequeña parte del total de los circulantes por el cauce.

Asimismo, ha de destacarse la temporalidad del cauce del río Yalde, no siendo poco frecuente que este desaparezca en superficie durante el verano en el término Municipal de Alesón, como ocurría de forma habitual hasta la construcción de la presa y el embalse.

Los usuarios del embalse son:

- los ayuntamientos conectados al sistema supramunicipal río Yalde gestionado por el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja.
- los regantes de las zonas regables asignadas, pertenecientes a los municipios de la cuenca aguas abajo, y en particular la Comunidad de Regantes río Yalde a la cual se suministra agua desde una conexión a los desagües de fondo.

Estos usos conforme a las *Normas de explotación*, junto con las restricciones que supone el caudal ecológico actualizadas al *Plan hidrológico* de tercer ciclo, se cuantifican de la siguiente forma:

PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO SUPRAMUNICIPAL YALDE

Uso/restricción	Volumen anual medio (hm ³)	Volumen autorizado máximo (hm ³)
Abastecimiento a población		
- CARE	1,50	1,82
Regadío		
- C.R. Yalde	0,50	2,60
- C.R. Santa Coloma	0,10	0,34
Caudal ecológico		
- normal	1,10	
- sequía	0,55	

Tabla 5: Volúmenes autorizados máximos

Se hace notar la elevación del caudal ecológico de 0,85 hm³ en la concesión a 1,1 conforme a la nueva planificación.

Tanto el abastecimiento a población como el suministro a la C.R. del Yalde se realiza directamente desde el embalse a través de una toma y de los desagües de fondo respectivamente. La toma de la C.R. de Santa Coloma está situada a 525 m aguas abajo de los desagües de fondo.

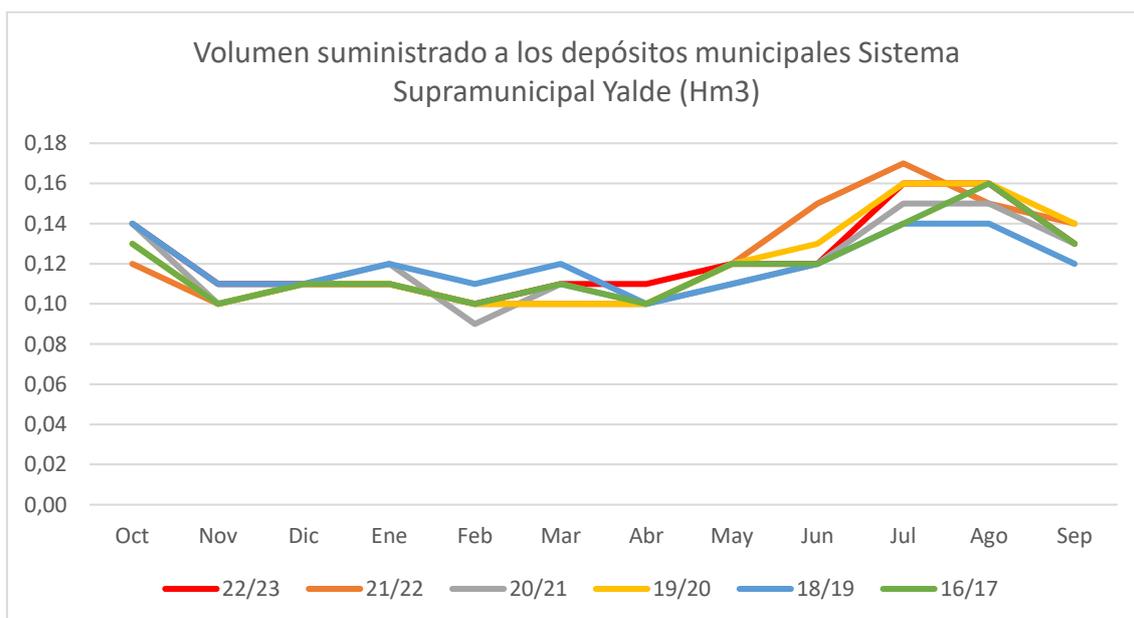
5. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS DEMANDAS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Para la descripción y evaluación de las demandas se han analizado los datos de los volúmenes suministrados por el sistema en los últimos 5 años hidrológicos. Dado que se trata de un suministro en alta no puede hacerse diferenciación por usos dentro de los consumos demandados por el sistema.

Se incluye a continuación una tabla de los volúmenes totales mensuales (Hm3) suministrados en el periodo indicado.

Años	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	TOTAL
22/23	0,14	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,16	0,16	0,13	1,48
21/22	0,12	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,12	0,15	0,17	0,15	0,14	1,47
20/21	0,14	0,10	0,11	0,12	0,09	0,11	0,10	0,11	0,12	0,15	0,15	0,13	1,44
19/20	0,13	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,12	0,13	0,16	0,16	0,14	1,47
18/19	0,14	0,11	0,11	0,12	0,11	0,12	0,10	0,11	0,12	0,14	0,14	0,12	1,44

Tabla 6: Agua suministrada a los depósitos municipales (Hm3) en los años hidrológicos 2018 a 2023.



Gráfica 1. Agua suministrada a los depósitos municipales en los años 2017 a 2022.

Se observa que las tendencias de consumo en estos 6 años se mantienen, experimentando un incremento lógico durante los meses de verano. Este incremento fue más acusado durante el año 2022 al tratarse de un año extremadamente seco y caluroso.

Para el verano de 2025 está prevista la adhesión al sistema de los municipios de Alesanco, Azofra y Torrecilla sobre Alesanco. Si bien la población de derecho de estos tres municipios tan solo asciende a 713 habitantes, en torno a un 10 % de la población atendida en la actualidad, la población estacional de Alesanco puede alcanzar los 2.000 habitantes (2.500 habitantes en total), lo que puede suponer un aumento estimado en el volumen suministrado de 0,2 Hm3/año.

PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO SUPRAMUNICIPAL YALDE

Sin perjuicio de que este incremento en la demanda pueda resultar significativo, a los efectos de este plan de emergencia se considera como demanda actual del sistema los 1,5 Hm³ suministrados en los últimos años, dejando para posteriores actualizaciones la revisión de las demandas una vez que se hayan producido las incorporaciones aludidas.

6. GESTIÓN DEL ABASTECIMIENTO EN CONDICIONES NORMALES

En condiciones normales el sistema supramunicipal de abastecimiento Yalde funciona con la infraestructura detallada en los puntos 3.1 al 3.6.

El Subsistema Yalde abastece en la actualidad a 16 municipios como se ha mencionado, estando prevista la incorporación de otros tres una vez se construya el nuevo ramal Alesanco.

Del mismo modo otro municipio actualmente no incorporado podría ser abastecido con las infraestructuras existentes (Hornos de Moncalvillo).

Se consideran condiciones normales aquéllas que permiten al Consorcio de Aguas y Residuos de la Rioja aportar el volumen de agua demandado por los núcleos incluidos en el Subsistema Yalde sin ningún tipo de limitación o consideración adicional.

7. IDENTIFICACIÓN DE CONDICIONES DESENCADENANTES DEL INICIO DE LOS ESCENARIOS DE SEQUÍA PROLONGADA Y ESCASEZ COYUNTURAL

A pesar de que la captación del sistema está asociada al Sistema Najerilla, en concreto a la UTE 02. Cuencas del Tirón y Najerilla, en lo que se refiere a indicadores de sequía prolongada y/o escasez coyuntural los indicadores previstos en el PES de la demarcación para caracterizar a esta unidad no se consideran adecuados para identificar los episodios de sequía prolongada y escasez en esta subcuenca y en este abastecimiento.

Las diferencias en cuanto a la aportación de recursos hídricos entre el embalse de Mansilla, actual elemento de regulación de la unidad territorial, y el embalse de Castroviejo, verdadero pulmón y reserva del sistema, hace necesaria la definición de nuevos indicadores y umbrales de referencia.

Estos indicadores serán los que determinen las entradas en estados de sequía/escasez y a la vez ayudarán en la toma de decisiones de las acciones y medidas a implementar

7.1 Índice de Estado de Sequía del Subsistema Yalde

Existen diferentes variables para diagnosticar las situaciones de sequía prolongada, que están relacionadas exclusivamente con la disminución de las precipitaciones y de las aportaciones en régimen natural. Siguiendo la metodología del PES de la demarcación para cada variable elegida habrá de recopilarse la serie completa de datos hidrológicos (en el caso de embalses y estaciones de aforo) o meteorológicos (en el caso de pluviómetros), procediendo a su reescalado (entre 0 y 1) para poder ponderarlas equilibradamente y configurar mediante combinación de todas las elegidas, un único indicador e índice de estado que caracterice la sequía prolongada en esta subunidad.

La variable más representativa para el cálculo del índice de estado de sequía aplicable al Sistema de abastecimiento supramunicipal Yalde sería la **aportación hídrica al embalse de Castroviejo acumulada a 3 meses**.

Con los datos disponibles del Gobierno de La Rioja, y siguiendo la metodología utilizada en el PES, se ha calculado el índice de estado para las aportaciones acumuladas a 3 meses, se ha reescalado entre 0 y 1 y ponderado al 100% al ser la única variable considerada. En la siguiente gráfica se muestran los valores de dicho índice desde octubre de 2002 a octubre de 2023.

PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO SUPRAMUNICIPAL YALDE

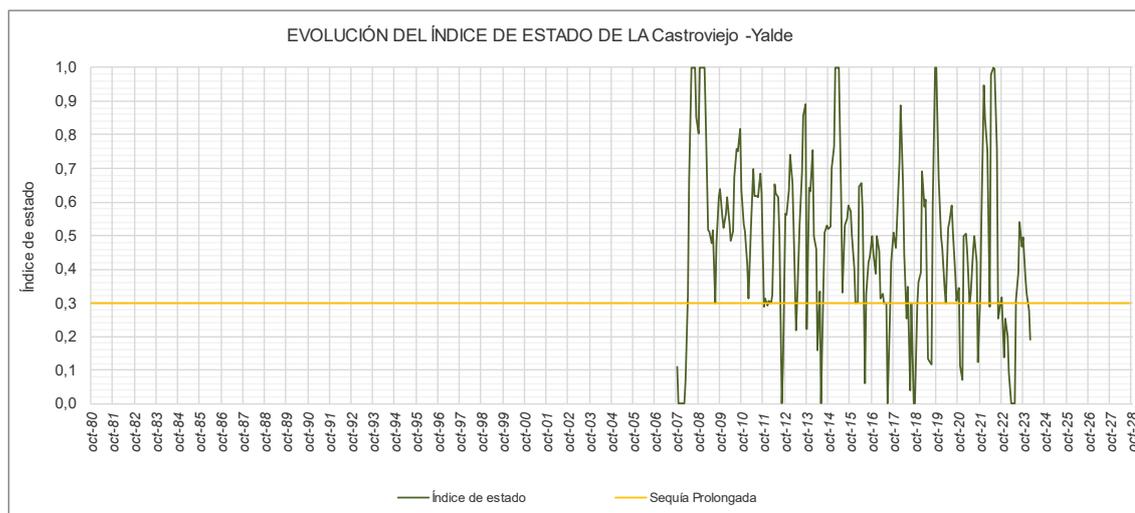


Gráfico 2 . Evolución del índice de estado

Se observa como la mayoría de los meses el índice se encuentra por encima de 0,3, fuera de la situación de sequía prolongada, en concreto 49 de 60, lo que representa un 81,7%.

A continuación, se refleja en una tabla con el número de apariciones del indicador por encima de 0,3 en esta serie.

Nº APARICIONES INDICADOR EN SERIE DE REFERENCIA. Castroviejo-Yalde													
Indicador	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
Estable ($\geq 0,3$)	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	4	4	49
	60,0%	80,0%	60,0%	80,0%	60,0%	80,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	80,0%	80,0%	81,7%
Sequía Prolongada ($<0,3$)	2	1	2	1	2	1	0	0	0	0	1	1	11
	40,0%	20,0%	40,0%	20,0%	40,0%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	20,0%	18,3%
Nº de secuencias de SP				2	Nº meses en SP en secuencia más larga				6	Periodo SP		2007-2008	

Tabla 7 . Indicador por encima del valor 0,3

Según estos índices obtenidos de la aportación acumulada a 3 meses se ha entrado en sequía prolongada en 11 ocasiones, en 2 secuencias, siendo la secuencia más larga (de 6 meses de duración) la correspondiente a la sequía del año 2007-2008.

7.2 Índice de Estado de Escasez del Subsistema Yalde

La escasez coyuntural añade la problemática temporal de atención a las demandas socioeconómicas establecidas en una zona, estando estas demandas muy relacionadas con los sistemas de explotación.

Este indicador de escasez se fundamenta en la relación entre la disponibilidad de recursos y las demandas a satisfacer, identificando las situaciones en las que suministrar las dotaciones normales podría generar un riesgo inaceptable de desabastecimiento futuro, obligando a la toma de decisiones relativas a la gestión de los recursos hídricos.

Para el sistema Yalde de abastecimiento supramunicipal las demandas de agua dependen del embalse de Castroviejo, por lo cual las reservas de este embalse ha de ser la variable seleccionada en el presente plan de emergencia para la definición del Índice de Estado.

Los valores de esta variable se reescalan y ponderan para obtener un único índice de estado que tomará los siguientes valores para las diferentes situaciones de escasez:

- IE= 1. Escenario de normalidad.
- IE=0,5. Umbral de prealerta. Por debajo se entra en escenario de escasez moderada.
- IE=0,3. Umbral de Alerta. Por debajo se entra en escenario de escasez severa.

- IE=0,15 Umbral de Emergencia. Por debajo se entra en escenario de escasez grave.

Los umbrales mensuales de esta variable, reservas del embalse de Castroviejo, son los indicados en la siguiente gráfica:

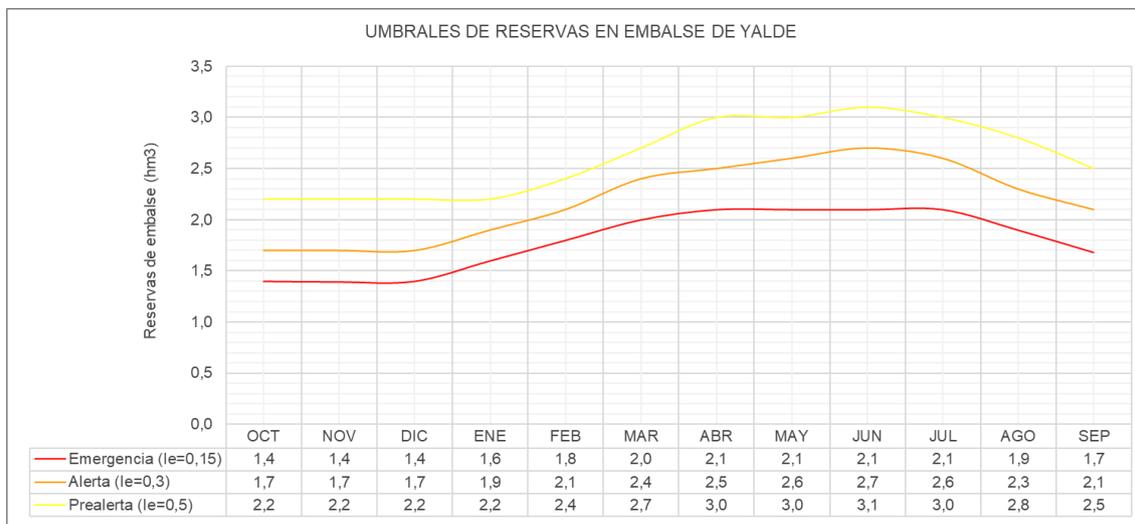


Gráfico 3: Umbrales para escenario de escasez según las reservas del embalse de Castroviejo

Superponiendo las series de reservas de los últimos años con estos umbrales se evidencia que en el 66,1 % de los meses el sistema se encontraría en estado de normalidad; el 24% de los meses en situación de Prealerta; un 4,7 % de los meses en situación de alerta y un 5,2 % de los meses en situación de emergencia.

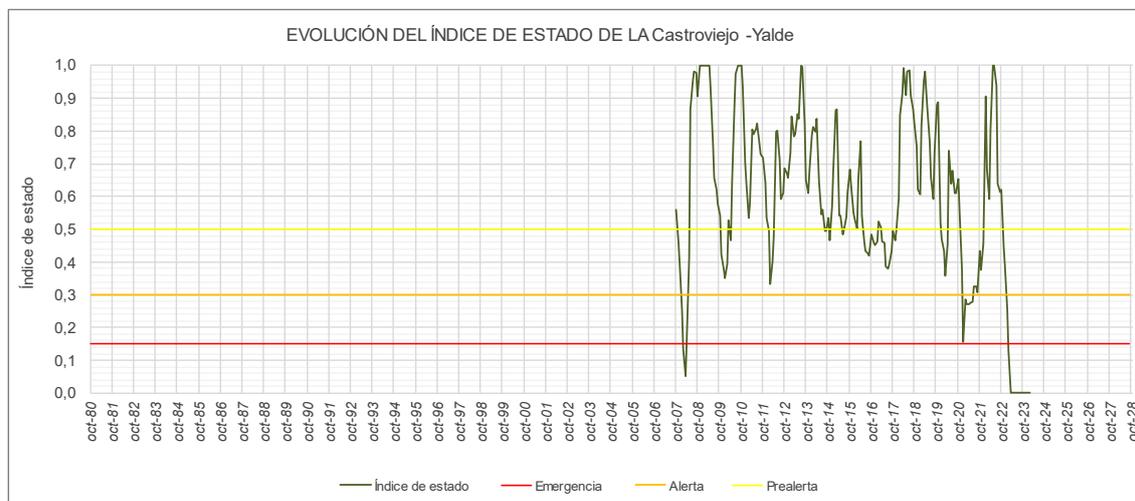


Gráfico 4: Evolución del índice de estado

Se recoge en la tabla siguiente el valor que obtendría el indicador para cada uno de los meses disponibles. En amarillo se indican aquellos meses donde el valor del índice de escasez está por debajo de 0,5 y el sistema habría entrado en prealerta, en naranja en alerta y en rojo en emergencia.

PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO SUPRAMUNICIPAL YALDE

Reservas en embalse de Yalde													
ÍNDICE DE ESTADO													
le≥0,5 Normalidad; 0,5>le≥0,3 Prealerta; 0,3>le≥0,15 Alerta; 0,15>le Emergencia													
AÑO	MENSUALES												ANUALES
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	Indice medio
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
le Serie Referencia (80-12)													
2007-2008	0,56	0,46	0,40	0,25	0,14	0,05	0,17	0,41	0,87	0,95	0,98	0,98	0,52
2008-2009	0,91	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,93	0,76	0,66	0,62	0,58	0,87
2009-2010	0,54	0,42	0,38	0,35	0,39	0,53	0,47	0,64	0,87	0,97	1,00	1,00	0,63
2010-2011	1,00	0,93	0,70	0,64	0,54	0,58	0,80	0,79	0,80	0,82	0,76	0,73	0,76
2011-2012	0,72	0,64	0,53	0,50	0,33	0,40	0,48	0,80	0,80	0,71	0,59	0,61	0,59
2012-2013	0,69	0,67	0,66	0,73	0,85	0,79	0,79	0,85	0,84	1,00	1,00	0,82	0,81
2013-2014	0,65	0,61	0,68	0,79	0,81	0,80	0,84	0,65	0,55	0,56	0,49	0,50	0,66
2014-2015	0,53	0,47	0,57	0,68	0,86	0,87	0,54	0,54	0,48	0,50	0,54	0,61	0,60
2015-2016	0,68	0,63	0,55	0,53	0,50	0,65	0,77	0,54	0,46	0,43	0,42	0,42	0,55
2016-2017	0,48	0,46	0,45	0,46	0,53	0,51	0,46	0,46	0,39	0,38	0,40	0,43	0,45
2017-2018	0,50	0,46	0,50	0,60	0,85	0,91	0,99	0,91	0,98	0,99	0,91	0,87	0,79
2018-2019	0,83	0,76	0,62	0,61	0,82	0,95	0,98	0,87	0,77	0,66	0,59	0,73	0,76
2019-2020	0,88	0,89	0,52	0,47	0,43	0,36	0,45	0,74	0,64	0,68	0,61	0,61	0,61
2020-2021	0,66	0,56	0,38	0,16	0,29	0,27	0,27	0,28	0,28	0,33	0,33	0,31	0,34
2021-2022	0,44	0,38	0,45	0,91	0,68	0,59	0,80	1,00	1,00	0,94	0,64	0,61	0,70
2022-2023	0,62	0,45	0,39	0,26	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
2023-2024	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00								
2024-2025													
2025-2026													
2026-2027													
2027-2028													

Tabla 8: Resumen del índice de estado en los años hidrológicos 2007-2024

Destaca por su duración el episodio de emergencia que se está viviendo en la actualidad (años 2022/23 y 2023/24).

8. OBJETIVOS Y MEDIDAS A REALIZAR EN ESCENARIO DE SEQUÍA PROLONGADA

Una vez que los valores del índice de sequía del subsistema Yalde estén por debajo de 0,3 se habrá entrado en sequía prolongada. En este escenario, debido exclusivamente a causas naturales, se puede recurrir a dos tipos esenciales de acciones:

- 1) la aplicación de un régimen de caudales ecológicos mínimos menos exigente, conforme a lo dispuesto en el artículo 18 del Reglamento de la Planificación Hidrológica y el artículo 49 quater.5 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, si así se ha dispuesto en el correspondiente plan hidrológico.
- 2) la admisión justificada a posteriori del deterioro temporal que haya podido producirse en el estado de una masa de agua, de acuerdo a lo previsto en el artículo 38 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, que traspone al ordenamiento español el artículo 4.6 de la DMA.

Indicadores de sequía prolongada	
Objetivo	Detectar una situación persistente e intensa de disminución de las precipitaciones con efecto sobre las aportaciones hídricas
Umbral	Indicador de unidad territorial (UTS) < 0,3.
Tipología de acciones que pueden activarse	Admisión justificada del deterioro temporal del estado de las masas de agua por causas naturales excepcionales
	Régimen de caudales ecológicos menos exigente

Tabla 9. Resumen de acciones a aplicar en sequía prolongada. Fuente. PHE

En ambos casos se trata de acciones y decisiones a adoptar por el organismo de cuenca y/o por el Gobierno de La Rioja como gestor del embalse, por lo que no son objeto del presente Plan de Emergencia.

9. OBJETIVOS Y MEDIDAS A REALIZAR EN CADA UNA DE LOS ESCENARIOS DE ESCASEZ

En relación a la escasez coyuntural, las fases en las que puede entrar la unidad territorial teniendo en cuenta el indicador de estado son:

Indicadores de escasez				
Indicador	Detectar la situación de imposibilidad de atender las demandas			
	1,00 - 0,50	0,30 - 0,50	0,15 - 0,30	0,00 - 0,15
Situaciones de estado	Ausencia de escasez	Escasez moderada	Escasez severa	Escasez grave
Escenarios de escasez	Normalidad	Prealerta	Alerta	Emergencia
Tipología de acciones y medidas que activan	Planificación general y seguimiento	Concienciación, ahorro y seguimiento	Medidas de gestión (demanda y oferta), y de control y seguimiento [art. 55 del TRLA]	Intensificación de las medidas consideradas en alerta y posible adopción de medidas excepcionales [art. 58 del TRLA]

Tabla 10: Indicadores de escasez

Los umbrales para la Fase Previa, Fase de Alerta y Fase de Emergencia coinciden con los umbrales marcados por el Plan Especial de Sequías de la Demarcación para las Fases de Prealerta, Alerta y Emergencia, habiéndose optado por dividir ésta última en dos subfases.

Recordamos los valores que toma el índice de escasez para marcar la entrada en cada fase y el significado que respecto a la demanda de abastecimiento tienen.

- **$I_e \leq 0,5$. Umbral de Prealerta:** volumen necesario para suministrar el 100% de la demanda. No será necesario la reducción de volumen de agua superficial para el abastecimiento.
- **$I_e \leq 0,3$. Umbral de Alerta:** Aun siendo la garantía volumétrica en esta UTE del 100%, el PES 2023 indica como necesario la reducción de volumen de agua superficial para el abastecimiento, con la activación de las medidas de concienciación en el ahorro previstas en este plan.
- **$I_e \leq 0,15$. Umbral de Emergencia:** Aun siendo la garantía volumétrica en esta UTE del 100%, dado que se estará en estado de excepcionalidad se podrán adoptar medidas excepcionales y extraordinarias definidas en el PEM y/o marcadas por la DHE. En concreto podrán imponerse restricciones en el volumen de agua superficial suministrado para abastecimiento.

En este apartado se incluyen las medidas y/o consideraciones que se deben acometer en cada uno de los escenarios, tanto por el Consorcio como por los municipios integrados en el sistema de abastecimiento.

9.1 Fase de Normalidad (Ausencia de escasez)

En esta situación no procede aplicar medidas tácticas relacionadas específicamente con la gestión coyuntural de la situación de escasez, ya que es una fase donde se supone una ausencia de problemas hídricos.

9.2 Fase de Prealerta (Escasez Moderada)

En esta situación se identifica un inicio en la disminución de los recursos disponibles que puede suponer un riesgo futuro para la atención de las demandas. Aunque esta fase no representa una situación preocupante para la adecuada atención de las demandas, y en especial para la de abastecimiento, será el momento de iniciar la introducción progresiva de medidas que permitan evaluar la realidad del sistema y de cada municipio y concienciar a la población del ahorro para retrasar o evitar la entrada en fases más severas de escasez.

Medidas a llevar a cabo por el **CONSORCIO DE AGUAS Y RESIDUOS DE LA RIOJA**:

- Seguimiento del Índice de estado y los niveles de las reservas del embalse de Castroviejo
- Evaluación de rendimientos del Sistema en alta. Si el rendimiento hidráulico del sistema fuera inferior al 85% se llevará a cabo una planificación para implementar aquellos elementos que ayuden a mejorar el rendimiento del sistema en fases posteriores.
- Animar a los ayuntamientos a evaluar el rendimiento de sus infraestructuras, asesorando en la planificación y valoración de los resultados.
- Revisión de las demandas de los diferentes municipios y/o usuarios del sistema al objeto de poder establecer acciones y objetivos de diagnóstico y/o ahorro.

Medidas a llevar a cabo por los **AYUNTAMIENTOS** integrados en el Sistema de abastecimiento:

- Facilitar al Consorcio los datos de consumos registrados por tipo de uso.
- Evaluación de rendimientos de las Infraestructuras municipales.
- Estudio de las actuaciones necesarias para la mejorar el conocimiento del funcionamiento hidráulico de la red, incluyendo la instrumentación necesaria para evaluar el rendimiento de las mismas.

9.3 Fase de Alerta (Escasez Severa)

Esta fase es la primera que realmente identifica una situación en la que el sistema de abastecimiento pudiera llegar a presentar problemas para atender las demandas. Por ello, las medidas a adoptar en esta fase estarán encaminadas a preparar la estructura de gestión para la eventual ocurrencia de episodios de sequía prologada y/o escasez grave.

Las acciones a acometer, además de continuar con las anteriores, serán las siguientes:

Medidas a llevar a cabo por el **CONSORCIO DE AGUAS Y RESIDUOS DE LA RIOJA**:

- Comunicación formal a los municipios de la situación de alerta.
- Publicación y difusión de los diagnósticos a través de la página web y comunicaciones directas a los municipios, de modo que los usuarios del sistema y el público en general vaya tomando conciencia de la situación.
- Creación del Grupo de Sequía del sistema de abastecimiento, constituido por dos representantes del Consorcio, uno del Gobierno de La Rioja en su calidad de gestor del embalse y uno de cada

ayuntamiento abastecido. Uno de los representantes del Consorcio asumirá la función de coordinación del grupo. Se invitará a formar parte del grupo a un representante de la CHE.

- Designación de los representantes del Consorcio que formarán parte Grupo de Sequía.
- Elaboración de la propuesta de estrategia de sensibilización y concienciación sobre el uso del agua en la que se repartan responsabilidades y acciones entre los diversos agentes implicados (Consorcio y/o municipios).
- Fomentar la realización de campañas informativas por parte de todos los municipios destinadas a concienciar al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua
- Evaluación de rendimientos del Sistema en Alta. Ejecución de actuaciones planificadas en la fase anterior necesarias para mantener el funcionamiento hidráulico de la red de alta en al menos un rendimiento del 85 %.
- Control del consumo realizado por cada núcleo de población y seguimiento mensual, trasladando los resultados al municipio.
- Suministro del municipio de San Asensio desde el Sistema Oja-Tirón, siempre que la capacidad de aquél lo permita.
- Análisis de otras posibles fuentes de suministro para alguno de los municipios de mayor consumo. Estudio de la posibilidad de suministro desde el sistema Oja-Tirón a algún otro municipio.
- Proponer a los municipios posibles medidas tendentes a reducir consumos no esenciales.
- Vigilancia de aprovechamientos ilegales en la esfera de su responsabilidad (sistema consorciado) y colaboración con los municipios y el organismo de cuenca en sus ámbitos respectivos actuando y/o poniendo en conocimiento del organismo responsable aquéllos que hayan sido identificados.

Medidas llevadas a cabo por los **AYUNTAMIENTOS** integrados en el Sistema de abastecimiento:

- Designación de representante municipal en Grupo de Sequía
- Realización de acciones informativas destinadas a concienciar al ciudadano de la situación y de la necesidad de ahorrar agua.
- Evaluación del rendimiento técnico de sus infraestructuras de abastecimiento, realizando campañas de detección de fugas y reparación de las detectadas con el objetivo de mantener un rendimiento técnico superior al 60 %.
- Elaboración de un plan de reducción de consumos en instalaciones municipales por si fuera necesaria su activación.
- Implantar procedimientos de búsqueda de fraudes y sanción de los mismos.
- Intensificación del control de aprovechamientos ilegales, adoptando las medidas oportunas para detenerlos cuando se detecten.

9.4 Fase de Emergencia (Escasez Grave)

En el caso de que la situación persista y empeore se activará la fase de Emergencia. En esta fase, además de todas las medidas enumeradas en la fase de Alerta, y en función de la gravedad de la situación, podrán tomarse otras de carácter excepcional encaminadas a alargar el máximo tiempo posible la disponibilidad de recursos.

Para la aplicación de todas estas medidas se han establecido dos escenarios o subfases diferenciadas.

9.4.1 Fase I

En este escenario, que se prolongará durante seis meses desde la activación de la fase de Emergencia, se aplicarán las siguientes medidas:

Medidas a llevar a cabo por el **CONSORCIO DE AGUAS Y RESIDUOS DE LA RIOJA**:

- Activación del Plan de Emergencia
- Publicación y difusión de los diagnósticos y de la situación que atraviesa la cuenca a través de la página web, con especial atención en la evolución y la tendencia prevista, así como en su caso las medidas adoptadas.
- Reunión periódica del Grupo de Sequía del sistema de abastecimiento, al objeto de adoptar las medidas necesarias para la reducción de los consumos. Se considera un objetivo de reducción del volumen suministrado por el conjunto del sistema del 5% sobre el suministrado en fase de normalidad. Si las medidas a adoptar pudieran afectar a la calidad del agua suministrada, se invitará a incorporarse al Grupo a un representante de la autoridad sanitaria en calidad de asesor.
- Seguimiento de las medidas adoptadas y del grado de efectividad de cada una de ellas informando al Grupo de Sequía.
- Intensificación de las medidas tendentes a mejorar los rendimientos del sistema supramunicipal al objeto de que éste sea superior al 87%.
- Control del consumo realizado por cada núcleo de población y seguimiento quincenal, trasladando los resultados al municipio.
- Apoyo desde el Consorcio a las campañas divulgativas y de concienciación de ahorro hídrico que realicen los municipios al objeto de informar al ciudadano de la posibilidad y la proximidad de una situación de escasez.
- Análisis conjuntamente con los municipios de la posibilidad de uso de otras fuentes de suministro, estado y posibilidad de su puesta en funcionamiento y determinación de las obras y/o actuaciones necesarias a realizar.
- Seguimiento de la calidad de las aguas, previsión de tratamientos adicionales ante situaciones de empeoramiento debido a la escasez del recurso y estudio con la Autoridad Sanitaria de la necesidad de intensificar el control analítico de algunos parámetros.
- Estudio de la implementación en su caso de un sistema de control de caudal en cada una de las entradas a los depósitos municipales que facilite la adecuación de las demandas a las restricciones que pudieran acordarse.
- Proponer a los ayuntamientos que elaboren un Plan de reducción en las dotaciones de abastecimiento en otros usos (además de los no esenciales), como por ejemplo industriales

Medidas a llevar a cabo por los **AYUNTAMIENTOS** integrados en el Sistema de abastecimiento:

- Realización de campañas divulgativas y de concienciación de ahorro hídrico.
- Intensificación de las búsquedas de fugas de la red y la mejora del rendimiento del sistema con el objetivo de intentar alcanzar un 65% de eficiencia
- Se identificará a los clientes con dotaciones más elevadas, ofreciéndoles ayuda para la planificación de reducción de sus consumos

- Estudio de la figura legal y marco competencial pertinente que ampare la imposición de restricciones al consumo, así como un sistema de penalizaciones por el incumplimiento de las reducciones de consumo establecidas
- Comunicación con los centros vulnerables para conocer su demanda al objeto de poder garantizarla en el supuesto de que se apliquen restricciones.
- Implantación de programas de ayuda y asesoría para el ahorro de agua en centros e instalaciones públicas.
- Valorar la conveniencia y necesidad de modificar las tarifas al objeto de penalizar de forma más efectiva los consumos excesivos en episodios de sequía.
- Aplicación en su caso de limitaciones en los usos urbanos no esenciales (baldeos, riego de parques, zonas verdes y jardines, fuentes ornamentales, llenado de piscinas tanto públicas como privadas etc.) con el objetivo de reducir el consumo de estos usos en un 25%.

1.1.1 Fase II

Si la situación de emergencia se prolongara más de seis meses, además de las propuestas en las fases anteriores, podrán aplicarse las siguientes medidas:

Medidas a llevar a cabo por **CONSORCIO DE AGUAS Y RESIDUOS DE LA RIOJA**:

- Reunión periódica del Grupo de Sequía del Sistema de abastecimiento, al objeto de evaluar las medidas adoptadas y aprobar las propuestas de intensificación de las mismas, incluyendo en su caso el reparto del recurso entre los distintos usuarios. Se considera un objetivo de reducción del volumen suministrado por el conjunto del sistema del 15% sobre el suministrado en fase de normalidad. Si las medidas a adoptar pudieran afectar a la calidad del agua suministrada, se invitará a incorporarse al Grupo a un representante de la autoridad sanitaria en calidad de asesor.
- Propuesta de medidas de intensificación si no se consiguieran los resultados esperados de las medidas adoptadas y del grado de efectividad de cada una de ellas informando al Grupo de Sequía.
- Intensificación de las medidas tendentes a mejorar los rendimientos del sistema supramunicipal, al objeto de que éste se aproxime al 90%.
- Continuación en su caso de las campañas de concienciación desarrolladas por la entidad.
- Control quincenal de la evolución de los consumos realizado por cada núcleo y seguimiento en su caso del cumplimiento de los porcentajes de reducción establecidos por el Grupo de Sequía.
- Proponer al Grupo de Sequía y a los municipios el estudio y/o adopción de medidas más restrictivas en base a la gravedad de la situación en la cuenca (cortes parciales en el suministro, reducción de las presiones de funcionamiento en sus redes, limitaciones en el volumen suministrado a cada municipio, etc.).

Medidas a llevar a cabo por **AYUNTAMIENTOS** integrados en el Sistema de abastecimiento:

- Intensificación de campañas divulgativas y de concienciación de ahorro hídrico.
- Intensificación de las búsquedas de fugas de la red y la mejora del rendimiento del sistema con el objetivo de intentar alcanzar un 70% de eficiencia.
- Intensificación en su caso de limitaciones en los usos urbanos no esenciales (baldeos, riego de parques, zonas verdes y jardines, fuentes ornamentales, llenado de piscinas tanto públicas como privadas etc.) con el objetivo de reducir el consumo de estos usos en un 50%.

- Adopción de medidas de restricción y/o prohibición de determinados consumos y seguimiento de su cumplimiento.
- Adopción en su caso de medidas más restrictivas acordadas en el Grupo de Sequía en base a la gravedad de la situación en la cuenca (cortes parciales en el suministro, reducción de las presiones de funcionamiento en sus redes, etc.).
- Realización en su caso de las obras necesarias y puesta en marcha de las fuentes alternativas de suministro de agua que cada núcleo pudiera disponer y se hayan identificado en las fases anteriores

En el caso que se dieran situaciones de gravedad extrema que obligaran al organismo de cuenca o al Gobierno de La Rioja a imponer reducciones de los volúmenes que se autoriza a captar al sistema supramunicipal y por tanto no se pudiera atender la demanda total, el Consorcio habrá de imponer reducciones porcentuales a los distintos municipios servidos.

Sin perjuicio de lo que se acuerde al respecto en el Grupo de Sequía en este porcentaje de reducción a establecer para cada municipio habrá de tenerse en cuenta las estimaciones de % de pérdidas en cada uno de ellos y el análisis de los volúmenes teóricos necesarios para atender las demandas residenciales, de servicios municipales y/o de industria conectada de cada uno de ellos.

10. DESCRIPCIÓN DE LAS RESPONSABILIDADES EN CADA UNO DE LOS ESCENARIOS DE ESCASEZ COYUNTURAL

La situación de sequía o escasez será seguida por el Organismo de cuenca (Confederación Hidrográfica del Ebro) tal y como se indica en el Plan Especial de Sequía de la Demarcación. La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía elevando la información a la Presidencia de la Confederación Hidrográfica, asegurando la difusión pública de los resultados a través de la página web del Organismo.

Conforme a las previsiones del PES los órganos de la CHE con responsabilidades en la gestión de los episodios de sequía y/o escasez son:

- Juntas de Explotación
- Asambleas de usuarios
- Comisión de desembalse
- Junta de Gobierno

Cuando la situación de alerta o emergencia se solape con la situación de sequía prolongada, se declarará la situación excepcional por sequía extraordinaria. En este momento, la Junta de Gobierno del organismo de cuenca deberá valorar la necesidad y oportunidad de solicitar al Gobierno, a través del Ministerio que ejerza las competencias sobre el agua, la adopción, mediante real decreto, de las medidas extraordinarias que sean precisas en relación con la utilización del dominio público hidráulico, conforme a lo previsto en el artículo 58 del TRLA.

La existencia de este Real Decreto de sequía es fundamental ya que habilitará la creación de la Comisión Permanente para el seguimiento de la sequía en el seno de la Junta de Gobierno (abreviadamente, Comisión Permanente de la Sequía) que será la que pase a asumir el control del cumplimiento de las disposiciones del Plan Especial de Sequías.

10.1 Responsabilidad del gestor de la infraestructura en alta

Son responsabilidades del Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja, en su calidad de gestor del sistema supramunicipal:

- Control del rendimiento de su infraestructura, asegurando el cumplimiento de las previsiones del plan de emergencia.
- Control de la calidad de agua servida.
- Control del caudal de entrada y salida al sistema y sus diferentes fuentes.
- Control del volumen entregado a cada uno de los usuarios del sistema supramunicipal.
- Adecuación de la organización a cada fase de sequía y/o escasez coyuntural. En particular instar la constitución del Grupo de Sequía.
- Información, asesoría y apoyo a los ayuntamientos sobre la reducción en el consumo de agua.
- Potenciar acciones de concienciación ciudadana en el ahorro hídrico.
- Actualizar el Plan de Emergencia, como mínimo cuando se realice la actualización el Plan Especial de Sequía de la demarcación y/o se produzca un cambio significativo en el Sistema de Abastecimiento como nuevas circunstancias o infraestructuras que influyan en el sistema. El Plan también deberá ser actualizado a requerimiento de la Confederación del Ebro.

10.2 Responsabilidad del gestor de la infraestructura en baja

Es responsabilidad de cada municipio en su ámbito competencia:

- Mantener la información actualizada de las necesidades y recursos hídricos del municipio.
- Adecuación de la infraestructura en baja para garantizar un adecuado rendimiento hídrico.
- Información, asesoría y apoyo al ciudadano para promover y/o instar al mismo en la reducción del consumo de agua.
- Establecimiento de normativa específica para la reducción y/o limitación del consumo de agua.
- Realizar acciones de concienciación ciudadana en el ahorro hídrico.
- Establecimiento de medidas coercitivas o disuasorias del consumo de agua.
- Adopción de medidas de reducción, limitación y/o prohibición de determinados usos del agua.
- Control del consumo individual y control mensual de grandes consumidores.
- Control de los aprovechamientos ilegales y/o fraudulentos.

Para obtener la reducción de consumo prevista en cada una de las fases desde el Consorcio se deberá garantizar un rendimiento mínimo de la infraestructura, debiendo obtenerse el resto de la reducción prevista a través de reducciones de consumo en los núcleos de población a través de las gestiones del gestor de la Infraestructura en baja.

Se concreta en la siguiente tabla los objetivos y responsabilidades de cada uno de ellos.

COMPROMISOS DE REDUCCIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA DE SEQUÍA				
	RENDIMIENTOS HIDRÁULICOS EN REDES EN ALTA	RENDIMIENTOS HIDRÁULICOS EN REDES DISTRIBUCIÓN	REDUCCIONES DE CONSUMO POR USOS	
RESPONSABILIDAD	CARE	MUNICIPAL		
FASE PREALERTA	Evaluación y planificación	Evaluación y planificación	Evaluación y planificación	
FASE ALERTA	85%	60%	Doméstico - 0% Riego, baldeos – * Industria – 0%	
FASE EMERGENCIA	OBJETIVO GLOBAL DE REDUCCIÓN DEL VOLUMEN SUMINISTRADO 5%			
	I	87%	65%	Doméstico - 0% Riego, baldeos – 25% Industria – *
	OBJETIVO GLOBAL DE REDUCCIÓN DEL VOLUMEN SUMINISTRADO 15%			
	II	90%	70%	Doméstico – * Riego, baldeos – 50% Industria – *

* Según lo acordado en el Grupo de Sequía

Tabla 11.- Objetivos y responsabilidades según el Plan de Emergencia.

En el ámbito de este Plan de Emergencia para el Sistema Supramunicipal Yalde los responsables concretos de la implantación de las acciones previstas en el mismo son:

1. Gestor de la Infraestructura en alta: Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja

El Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja designará un responsable que ostentará la representación de la entidad en el Grupo de Sequía del sistema de abastecimiento y ante el organismo de cuenca para los asuntos relacionados con los episodios de sequía y/o escasez.

A falta de designación expresa el Gerente del Consorcio asumirá dicha representación.

2. Gestor de la infraestructura en baja: Cada Ayuntamiento en su término municipal

Cada uno de los Ayuntamientos integrados en el sistema designarán un responsable que ostentará la representación de la entidad en el Grupo de Sequía del sistema de abastecimiento.

A falta de designación expresa el alcalde asumirá la representación de su municipio.

Logroño, abril de 2024



La redacción del presente Plan de Emergencia ante situaciones de sequía del Sistema Yalde de abastecimiento supramunicipal es una de las actividades del Proyecto DigiCARE, proyecto cofinanciado por la Unión Europea (Next Generation UE) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PERTE digitalización del ciclo del agua).



Anexo I

Avance del Plan de Emergencia Subsistema Yalde

Avance del plan de emergencia para situaciones de escasez y sequía en el subsistema de abastecimiento del Yalde

Febrero de 2024



DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			Pág. 1 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406
Cargo		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos		Jorge Ruiz Millán	05/03/2024 12:50:23
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE	por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6B0ZOXGDGT9L	Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion	05/03/2024 12:51:37

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millán, firmado el 05/03/2024 12:50:23
Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

ÍNDICE

1	Introducción	3
2	Descripción	5
2.1	Datos del embalse y de la cuenca.....	5
2.2	Usuarios del embalse.....	6
2.3	Descripción del Subsistema de abastecimiento	7
2.4	Datos de población y consumo	8
3	Definición de indicadores.....	9
3.1	Efectos de la aplicación de los indicadores.....	11
3.2	Evaluación de los efectos de la sequía prolongada	13
4	Conclusión	14
4.1	Indicador de Sequía	15
4.2	Indicador de escasez	16

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.		Pág. 2 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento		
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406		
Cargo		Firmante / Observaciones	Fecha/hora		
1 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos		Jorge Ruiz Millán	05/03/2024 12:50:23		
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE		por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6BOZOXGDT9L	Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion		05/03/2024 12:51:37

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millan, firmado el 05/03/2024 12:50:23
Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

1 Introducción

La presa del Yalde o Castroviejo está situada sobre dicho río tributario por la derecha del río Najerilla, unos 1.300 m aguas abajo del municipio de Castroviejo de La Rioja. Pertenece a la *Cuenca hidrográfica del Ebro*.

El titular de la presa del Yalde es la Comunidad Autónoma de La Rioja que tiene adscrita la explotación en el Servicio de Gestión de Recursos Hídricos de la Dirección General de Calidad Ambiental, Cambio Climático y Agua de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de La Rioja. Desde esa presa se abastece el *Subsistema de abastecimiento del Yalde*, siendo su explotador el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja (CARE).

Este documento se realiza por parte del Gobierno de La Rioja como titular del embalse habiendo sido elaborado en coordinación con el Consorcio de Aguas y residuos de La Rioja como explotador del subsistema de abastecimiento.

Dicha presa cuenta con unas *Normas de explotación* aprobadas el 5 de mayo de 2016 por parte de la Dirección General de Agua. Estas *Normas de explotación* recogen unos caudales ecológicos conforme a la concesión otorgada para su construcción. Posteriormente en 2023 se ha solicitado una actualización de las Normas de explotación con los mismos caudales, estando pendiente de su aprobación.

No obstante, el 11 de febrero de 2023 entró en vigor el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión, entre otros del *Plan hidrológico de las demarcaciones hidrográficas del Ebro (tercer ciclo)*. Dicho *Plan hidrológico* establece unos caudales ecológicos nuevos para los tramos del río Yalde tanto en situación normal como de sequía. Dichos caudales en condiciones normales son superiores a los previstos en las *Normas de explotación*, si bien en situación de sequía son inferiores.

Durante el año hidrológico 2022-2023 la presa del Yalde no ha podido completar su llenado debido a la disminución muy significativa de precipitación. Sin embargo, se pudieron satisfacer los volúmenes de caudal ecológico, riego y abastecimiento en base al volumen almacenado en el año hidrológico anterior.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.		Pág. 3 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento		
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406		
Cargo		Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos		Jorge Ruiz Millán		05/03/2024 12:50:23	
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE		por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6B0Z0XGDGT9L		Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion	
05/03/2024 12:51:37					

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millán, firmado el 05/03/2024 12:50:23
Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

Esto ha producido una situación histórica de la presa con un llenado actual del 27,5 %, lo que supone un total acumulado de aproximadamente 0,98 hm³.

Los consumos de abastecimiento previstos son de 1,5 hm³, lo cual denota que no se cuenta en la actualidad con garantía del suministro, si bien se espera que las precipitaciones que permiten el llenado de la presa más abundantes en los meses de mayo y junio permitan superar esa cifra con holgura.

Se ha de destacar que en la actualidad se da abastecimiento desde la presa de Yalde a los municipios del subsistema Yalde, operado por el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja, y que este se realiza conforme al planeamiento establecido en el *Plan director de abastecimiento de La Rioja, 2016-2027*, aprobado mediante Decreto 38/2018, de 2 de noviembre, de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Igualmente se indica que la temporada de riego ha terminado no estando previsto su reinicio hasta el mes de junio de 2024 según disponibilidad de agua.

Por otra parte, conforme al *Plan de sequías de la parte española de la Demarcación hidrográfica del Ebro* la presa del Yalde se encuentra en la UT-02 cuencas del Tirón y Najerilla que en la actualidad no se encuentran en estado de sequía ni de escasez.

No obstante, la valoración de sequía en la UT-02 se realiza en el vigente plan de sequías en base a las aportaciones en el embalse de Mansilla. Dicho embalse desde el comienzo del año hidrológico ha acumulado 29,5 hm³ (44% del volumen de embalse) a lo que habría que añadir el volumen vertido al río Najerilla para la determinación de sus aportaciones. Dicho embalse se encuentra por encima del 87%.

Asimismo, se observa que entre junio y octubre del año hidrológico pasado la capacidad del embalse trascurrió de estar al 86% a un 44% lo que correspondía a 29 hm³, similar en volumen al recibido desde el inicio del presente año hidrológico.

La comparación en los mismos periodos de la presa del Yalde permiten observar la recepción desde octubre del presente año 0,6 hm³ de aportación (16% del volumen de embalse), mientras que entre junio y octubre la capacidad del embalse descendió desde un 42% a un 32% con unas aportaciones estimadas de 0,78 hm³ (21% del volumen de embalse). El embalse, como se ha indicado, está al 27%.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 4 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406	
Cargo		Firmante / Observaciones	Fecha/hora	
1 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos		Jorge Ruiz Millán	05/03/2024 12:50:23	
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE		por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6BOZOXGDGT9L	Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion	
			05/03/2024 12:51:37	

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millán, firmado el 05/03/2024 12:50:23
Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

Asimismo, se observa que el paso del caudal ecológico normal al de sequía hasta junio de 2024 permitiría incrementar el volumen con objeto de mejorar la garantía el suministro de abastecimiento a población a un año vista.

2 Descripción

2.1 Datos del embalse y de la cuenca

El embalse que genera la presa, embalse del Yalde, cuenta con una superficie del embalse (a NMN) de 22,7 ha y un volumen total de embalse (a NMN) de 3,62 hm³. El embalse se sitúa a 1,5 km aguas abajo de Castroviejo, tras la confluencia con el barranco de la Magdalena.

Las coordenadas de la presa UTM ETRS89 (Huso 30) son las siguientes, X = 527.755; Y = 4.687.704; Z = 832 (cota cauce).

La superficie de la cuenca vertiente en la cerrada es de 18,3 km², siendo la precipitación anual media en la cuenca de 1.022 mm y la aportación anual media de 8,46 hm³ de acuerdo con el estudio hidrológico realizado en la primera revisión de seguridad de la presa (2013), siendo superior a la calculada en el *Estudio de regulación del proyecto modificado* de la presa del Yalde que se estimaba en 6,22 hm³ al año.

La presa no cuenta entre sus equipos con una estación meteorológica, sin embargo, existen estaciones en las proximidades que pueden resultar relevantes para la caracterización climatológica de la ubicación del embalse.

Se han recogido datos de una estación agroclimática del Gobierno de La Rioja¹ situada en Arenzana de Abajo, a 7 km al noroeste de la presa y a 523 msnm; y dos estaciones meteorológicas de SOS Rioja² situadas en Anguiano a 11,5 km y a cota 815 msnm y Moncalvillo, a 4 km y cota 1495 msnm. Se estima que estas estaciones

¹ Servicio de Información Agroclimática de La Rioja (SIAR) Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Acceso público y gratuito a través de la web: <http://www.larioja.org/siar>

² Datos de Estaciones meteorológicas de SOS Rioja. Acceso público y gratuito a través de la web: www.larioja.org/emergencias-112/es/meteorologia/datos-actuales-rioja

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.		Pág. 5 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento		
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406		
Cargo		Firmante / Observaciones	Fecha/hora		
1 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos		Jorge Ruiz Millán	05/03/2024 12:50:23		
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE		por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6B0Z0XGDT9L	Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion		05/03/2024 12:51:37

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millán, firmado el 05/03/2024 12:50:23
Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

más próximas a la cuenca del embalse y repartidas geográficamente al norte, suroeste y sureste son las más representativas de la ubicación del embalse.

El resultado del análisis más reciente de precipitaciones determina los siguientes valores:

Estación	Periodo	Precipitaciones anuales acumuladas (mm)
Moncalvillo	2012-2023	593
Arenzana de abajo	2012-2023	498
Anguiano	2017-2023	433
Promedio		508

Siendo el promedio un valor muy simplificado de las posibles precipitaciones se considera una estimación que reduce mucho las perspectivas recogidas en el estudio de 2013 que se elevaba a 1.022 mm, si bien se considera un valor ciertamente excesivo. Se pueden identificar, no obstante, los efectos del *Cambio climático* y en cualquier caso de la sequía.

Respecto a la cuenca vertiente se observa cómo la cuenca completa del río Yalde en su confluencia con el Najerilla (82,9 km²) ocupa una extensión mucho mayor que la correspondiente a la presa (18,3 km²), siendo la cuenca cerrada correspondiente al 22%. Por lo cual se comprende que los caudales circulantes se van incrementando de manera que los evacuados por la presa representan sólo una pequeña parte del total de los circulantes por el cauce.

Asimismo, se indica la temporalidad del cauce del río Yalde, y en particular que no es infrecuente que este desaparezca en superficie durante el verano en el término Municipal de Alesón, como hacía tradicionalmente antes de la construcción de la presa y el embalse.

2.2 Usuarios del embalse

Los usuarios del embalse son:

- a) Los ayuntamientos conectados al sistema supramunicipal río Yalde gestionado por el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja.
- b) los regantes de las zonas regables asignadas, pertenecientes a los municipios de la cuenca aguas abajo, y en particular la Comunidad de

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.		Pág. 6 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento		
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406		
Cargo	Firmante / Observaciones		Fecha/hora		
1	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Jorge Ruiz Millán	05/03/2024 12:50:23		
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6B0Z0XGDGT9L		Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion		05/03/2024 12:51:37

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millán, firmado el 05/03/2024 12:50:23
 Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

Regantes río Yalde a la cual se suministra agua desde una conexión a los desagües de fondo.

Estos usos conforme a las *Normas de explotación*, junto con las restricciones que supone el caudal ecológico actualizadas al *Plan hidrológico* de tercer ciclo, se cuantifican de la siguiente forma:

Uso/restricción	Volumen anual medio hm ³	Volumen autorizado máximo ³ hm ³
Abastecimiento a población		
- CARE	1,50	1,82
Regadío		
- C.R. Yalde	0,50	2,60
- C.R. Santa Coloma	0,10	0,34
Caudal ecológico		
- normal	1,10	
- sequía	0,55	
Total (máximos)	3,20	4,76

Se hace notar la elevación del caudal ecológico de 0,85 hm³ en la concesión a 1,1 conforme a la nueva planificación. Por otra parte, tanto el abastecimiento a población como el suministro a la C.R. del Yalde se realiza directamente desde el vaso a través de una toma y de los desagües de fondo respectivamente. La concesión de la C.R. de Santa Coloma está situada a 525 m aguas abajo de los desagües de fondo.

2.3 Descripción del Subsistema de abastecimiento

El Subsistema Yalde de abastecimiento a población surgió con la puesta en servicio en el año 2007 del primer gran proyecto de abastecimiento integral de agua potable. Este sistema de abastecimiento permitió acabar con los problemas de calidad y cantidad de varios municipios situados en el tramo medio y bajo del río Yalde y la cabecera de la intercuenca Ebro en la Sierra Moncalvillo y poco a poco ha ido incorporando nuevos municipios para atender sus necesidades de consumo.

³ Datos obtenidos del Sistema de Información Territorial de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.		Pág. 7 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento		
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406		
Cargo		Firmante / Observaciones	Fecha/hora		
1 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos		Jorge Ruiz Millán	05/03/2024 12:50:23		
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE		por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6BOZOXGDDGT9L	Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion		05/03/2024 12:51:37

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millán, firmado el 05/03/2024 12:50:23
Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

De esta manera, el agua almacenada en el embalse del Yalde es captada y conducida a la planta de tratamiento ubicada en el término de Santa Coloma. Allí una vez potabilizada se distribuye a través de una red de tuberías hasta la entrada de los depósitos municipales, siendo responsabilidad del Consorcio la gestión hasta este punto de entrega.

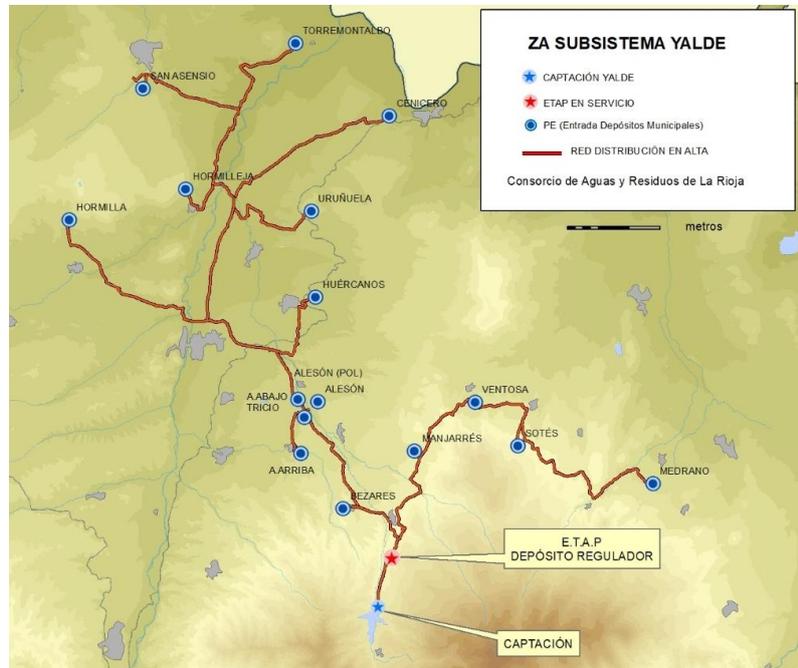


Imagen 1: Subsistema supramunicipal de abastecimiento Yalde

2.4 Datos de población y consumo

El Subsistema Yalde está compuesta por 16 municipios: Alesón, Arenzana de Arriba, Arenzana de Abajo, Bezares, Cenicero, Hormilla, Hormilleja, Huércanos, Manjarrés, Medrano, San Asensio, Sotés, Torremontalbo, Tricio, Uruñuela y Ventosa. En este momento se encuentra en fase de aprobación el proyecto de un nuevo ramal del sistema de abastecimiento que permitirá dar servicio a otros 3 municipios más, Alesanco, Azofra y Torrecilla sobre Alesanco.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 8 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406	
Cargo	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Jorge Ruiz Millán		05/03/2024 12:50:23	
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE	por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6BOZOXGDT9L Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion		05/03/2024 12:51:37	

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millán, firmado el 05/03/2024 12:50:23
Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

En la actualidad, el total de municipios adheridos al sistema tiene una población censada de 7.262 habitantes⁴. Para abastecer a estos núcleos se demandó una media de 1,5 hm³ en el año 2023, sin que exista una alternativa razonable que pueda dar satisfacción a esta necesidad.

Aunque la población es inferior a los 20.000 habitantes, valor para el cual se establece su obligatoriedad conforme al artículo 27, apartado 3 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, dedicado a la gestión de las sequías, se plantea la oportunidad de realizar un *Plan de emergencia* del cual este documento es avance.

3 Definición de indicadores

Este *Avance del plan de emergencia para situaciones de escasez y sequía en el subsistema de abastecimiento del Yalde* se redacta tomando como base el borrador de la *Instrucción técnica para la elaboración de los planes especiales de sequía y la definición del sistema global de indicadores de sequía prolongada y de escasez*, del cual se adopta la metodología general.

Se proponen unos indicadores de sequía prolongada y escasez específicos para el sistema, siendo la propuesta de indicador de sequía las aportaciones al embalse y la propuesta de indicador de escasez las reservas del embalse, en ambos casos referidas al embalse del Yalde.

Los datos de partida para la elaboración de los indicadores se han obtenido a partir de:

- a) Los datos de los equipos de auscultación de la presa, registrados automáticamente o durante las visitas periódicas, en particular el nivel y el volumen del embalse. La obtención de los volúmenes se realiza mediante la aplicación de la curva de embalse a los datos de nivel medidos.
- b) Los datos de la ETAP Yalde, del explotador de la toma de abastecimiento, Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja.
- c) Los caudales de riego y ecológicos medidos a partir de los caudalímetros situados en los desagües de fondo, a partir de registros históricos.

⁴ Datos de Población (INE 2023)

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.		Pág. 9 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento		
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406		
Cargo		Firmante / Observaciones	Fecha/hora		
1	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Jorge Ruiz Millán	05/03/2024 12:50:23		
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE	por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6BOZOXGDGT9L	Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion		05/03/2024 12:51:37

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millán, firmado el 05/03/2024 12:50:23
Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

- d) La estimación de los vertidos por el aliviadero cuando se ha producido esta circunstancia mediante la aplicación a los datos históricos de una curva de aliviadero a partir del nivel de embalse medido.
- e) Al no disponer de aforador aguas arriba del embalse, no se han obtenido datos de aportaciones directamente y sus valores se elaboran a partir de los datos anteriores como incremento de volumen en presa más volúmenes suministrados.

Respecto a los datos históricos se han revisado las series históricas procediendo a completar datos faltantes, eliminar datos fuera de rango y otros errores y ajustar la serie a datos de paso mensual a final de mes.

La obtención de datos históricos se ve limitada por la construcción de la presa, así como la fase de llenado. Para evitar efectos anómalos se ha iniciado la serie el primer año de funcionamiento normal de la presa y su embalse, que se refiere a octubre de 2007, permitiendo completar una serie de 16 años.

No se plantea la ampliación de las series de datos a años anteriores dada la necesidad de hacer un modelado específico que debería ser compatible con los datos actuales y los efectos de los indicadores observables a nivel histórico, de los cuales tampoco hay registros específicos de esta zona.

Finalmente se ha procedido a realizar el estudio estadístico de los datos conforme a los contenidos en el borrador de la instrucción y la práctica habitual en la definición de indicadores recogida en el *Plan de sequías de Confederación hidrográfica del Ebro* los datos de volúmenes de embalse a final de mes y de aportaciones a lo largo del mes. Se indica que se han contemplado también la posibilidad de uso de datos pluviométricos, cuyo encaje con la realidad ha sido menos exacto que las aportaciones. Por ese motivo se ha adoptado el dato de aportaciones.

Se ha dado una primera validación a los datos de aportaciones por comparación con las posibles precipitaciones ocurridas en toda la cuenca con un umbral de escorrentía de forma que las aportaciones mensuales estén limitadas por las precipitaciones máximas. Este efecto es importante dado que a nivel histórico se ha podido suministrar agua acumulada en años anteriores distorsionando la realidad de las aportaciones al embalse.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.		Pág. 10 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento		
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406		
Cargo	Firmante / Observaciones		Fecha/hora		
1	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Jorge Ruiz Millán	05/03/2024 12:50:23		
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6BOZOXGDGT9L		Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion		05/03/2024 12:51:37

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millan, firmado el 05/03/2024 12:50:23
Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

En cuanto a la validez de los resultados se han contrastado con datos históricos los resultados advirtiéndose que los indicadores seleccionados parecen representar con bastante validez las situaciones recientes de sequía y escasez. En particular en la actualidad representan 13 de los 14 últimos meses en situación de sequía prolongada y 7 meses consecutivos durante el pasado año hidrológico en situación de emergencia por escasez. Esta situación de escasez vuelve a comenzar en enero de 2024.

Se prevé la disponibilidad de cálculo de estos indicadores dentro del plazo previsto en el *Plan de sequías* en los primeros días del mes siguiente al que se analice.

3.1 Efectos de la aplicación de los indicadores

Se propone que los indicadores establecidos puedan estimarse de referencia para la aplicación de las medidas correspondientes para los escenarios de sequía prolongada y escasez contemplados en el *Plan especial de sequía de la demarcación hidrográfica del Ebro* y en el *Plan de emergencia del subsistema Yalde*.

Las medidas a aplicar en función del estado de los indicadores serán sintéticamente las siguientes:

- Para la sequía prolongada:

Minoración de los caudales ecológicos en condiciones ordinarias aplicándose los previstos para situación de sequía prolongada o inferiores cuando no sean posibles otros suministros viables con recursos alternativos para el abastecimiento de población según se describe abajo para la supremacía de uso para abastecimiento.

Actuaciones coyunturales para protección ambiental especialmente orientadas a salvaguardar el impacto sobre los ecosistemas acuáticos y prevenir el deterioro temporal de la masa de agua.

- Para la escasez en escenarios de emergencia:

a) Para abastecimiento a poblaciones. La aplicación de medidas restrictivas, localización de recursos alternativos o la adopción de programas de gestión dirigidos a mejorar la eficiencia en el uso del agua.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.		Pág. 11 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento		
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406		
Cargo		Firmante / Observaciones	Fecha/hora		
1 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos		Jorge Ruiz Millán	05/03/2024 12:50:23		
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE		por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6B0Z0XGDGT9L	Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion		05/03/2024 12:51:37

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millán, firmado el 05/03/2024 12:50:23
Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

b) Para regadío. La reducción de dotaciones cuando no se garantice la disponibilidad de recurso suficiente para el abastecimiento a población, localización de recursos alternativos o la adopción de programas de gestión dirigidos a mejorar la eficiencia en el uso del agua.

c) Para ganadería. La necesidad de disponer sistemas de abrevadero para garantizar el acceso del ganado al agua.

Además de los umbrales establecidos mediante los indicadores propuestos, se establecen unos umbrales de reservas en el embalse del Yalde para la aplicación de la supremacía de uso para abastecimiento de población, para condiciones de sequía prolongada y emergencia, cuando no sea posible otros suministros viables con recursos alternativos para el abastecimiento de población. La cuantificación de estos umbrales se estima inicialmente en la siguiente tabla:

	ecológico normal	ecológico sequía	consumos consorcio	aportaciones bajo el umbral de sequía (percentil 20)	consumo + eco	acumulable (aportaciones-eco-abast)	Reservas. volumen mínimo a garantizar
	hm ³	hm ³	hm ³	hm ³	hm ³	hm ³	hm ³
octubre	0,099	0,049	0,141	0,085	0,239	-0,154	1,186
noviembre	0,106	0,053	0,109	0,112	0,215	-0,104	1,083
diciembre	0,113	0,057	0,110	0,131	0,223	-0,092	0,991
enero	0,109	0,055	0,115	0,176	0,224	-0,048	0,942
febrero	0,099	0,050	0,106	0,237	0,205	0,031	0,973
marzo	0,099	0,049	0,111	0,448	0,210	0,239	1,212
abril	0,109	0,055	0,111	0,403	0,220	0,182	1,394
mayo	0,106	0,053	0,124	0,304	0,230	0,074	1,469
junio	0,082	0,041	0,117	0,231	0,200	0,031	1,500
julio	0,065	0,033	0,163	0,215	0,229	-0,014	1,486
agosto	0,059	0,030	0,162	0,135	0,221	-0,087	1,399
septiembre	0,067	0,034	0,129	0,092	0,196	-0,104	1,295
	1,113	0,558	1,500	2,568	2,613		

Umbrales de reservas en embalse para aplicación de criterios de sequía

El cálculo realizado corresponde al volumen necesario a final de mes para garantizar el volumen de abastecimiento (1,5 hm³) a final de mes de junio considerando como salidas el abastecimiento y los caudales ecológicos normales y como entradas las aportaciones correspondientes al percentil 20 en la serie histórica mensual, quedando del lado de la seguridad hídrica.

En consonancia, la superación de este umbral produciría la desactivación de las medidas relacionadas con el caudal ecológico, salvo las referentes a la posible necesidad de restauración ambiental como consecuencia de las reducciones de caudales ecológicos previos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.		Pág. 12 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento		
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406		
Cargo			Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos			Jorge Ruiz Millán		05/03/2024 12:50:23
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6B0Z0XGDGT9L			Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion		05/03/2024 12:51:37

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millán, firmado el 05/03/2024 12:50:23
 Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

El desarrollo de las posibles medidas efectivas se detallará en versiones más avanzadas del *Plan de emergencia*.

3.2 Evaluación de los efectos de la sequía prolongada

Para la evaluación de los efectos de la sequía se realizará una evaluación de una forma integral de un conjunto de elementos de calidad que permitan valorar dicho estado ecológico, entre otros el oxígeno o el nitrato presente en el embalse.

Igualmente, las posibles medidas de evaluación se detallarán en versiones más avanzadas del *Plan de emergencia*.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.		Pág. 13 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento		
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406		
Cargo	Firmante / Observaciones		Fecha/hora		
1	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Jorge Ruiz Millán	05/03/2024 12:50:23		
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE	por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6BOZOXGDT9L	Dirección de verificación:	https://www.larioja.org/verificacion	05/03/2024 12:51:37

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millan, firmado el 05/03/2024 12:50:23
Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

4 Conclusión

Se expone en este documento de forma abreviada y adelantada un avance del futuro *Plan de emergencia para situaciones de escasez y sequía en el subsistema de abastecimiento del Yalde* recogiendo en particular una caracterización de la cuenca y el embalse, los usuarios del mismo, el subsistema de abastecimiento y las poblaciones del mismo.

Del mismo modo se plantean unos indicadores de escasez y sequía diferenciados de los existentes en la *UT-2 cuencas del Tirón y Najerilla* dentro de la que se encuentra el subsistema dado que los indicadores existentes no representan de modo alguno las condiciones reales del embalse y la subcuenca del Yalde.

En particular en la actualidad representan 13 de los 14 últimos meses en situación de sequía prolongada y 12 meses consecutivos en situación de emergencia por escasez.

Este documento se realiza por parte del Gobierno de La Rioja como titular del embalse habiendo sido elaborado en coordinación con el Consorcio de Aguas y residuos de La Rioja como explotador del subsistema de abastecimiento

Por todo ello se solicita:

- a) la inclusión de los indicadores en el *Plan de sequías* en fase de tramitación por parte de Confederación Hidrográfica del Ebro,
- b) informe favorable a la aplicación de las medidas planteadas para mitigar en la medida de lo posible la actual situación de sequía prolongada y emergencia por escasez para el abastecimiento a población en el subsistema Yalde hasta alcanzar un volumen embalsado o *umbral* de 1,5 hm³ en el mes de junio conforme a la tabla recogida anteriormente o unas previsiones de aportaciones que favorezcan la superación de dicho umbral,
- c) informe favorable para la redacción del citado *Plan de emergencia para situaciones de escasez y sequía en el subsistema de abastecimiento del Yalde*.

Página 14 de 16

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.		Pág. 14 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento		
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406		
Cargo	Firmante / Observaciones		Fecha/hora		
1	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Jorge Ruiz Millán	05/03/2024 12:50:23		
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6BOZOXGDGT9L		Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion		05/03/2024 12:51:37

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millán, firmado el 05/03/2024 12:50:23
Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

4.1 Indicador de Sequía

Página 15 de 16

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 15 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406	
Cargo	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Jorge Ruiz Millán		05/03/2024 12:50:23	
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE	por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6B0Z0XGDGT9L		Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion	
05/03/2024 12:51:37				

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

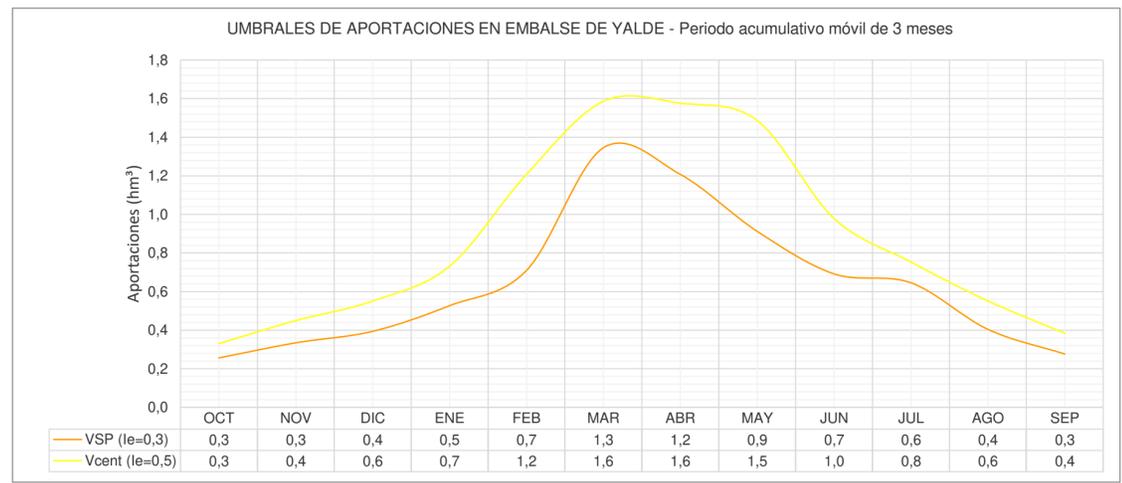
Jorge Ruiz Millan, firmado el 05/03/2024 12:50:23
Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

Aportaciones en embalse de Yalde acumulada a 3 meses													
ÍNDICE DE ESTADO													
Ie ≥ 0,3 Estable; Ie < 0,3 Sequía Prolongada													
AÑO	TRIMESTRALES												ANUALES
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	
Indice Percentil Serie Referencia (80-12)													
1958-1959													
1959-1960													
1960-1961													
1961-1962													
1962-1963													
1963-1964													
1964-1965													
1965-1966													
1966-1967													
1967-1968													
1968-1969													
1969-1970													
1970-1971													
1971-1972													
1972-1973													
1973-1974													
1974-1975													
1975-1976													
1976-1977													
1977-1978													
1978-1979													
1979-1980													
1980-1981													
1981-1982													
1982-1983													
1983-1984													
1984-1985													
1985-1986													
1986-1987													
1987-1988													
1988-1989													
1989-1990													
1990-1991													
1991-1992													
1992-1993													
1993-1994													
1994-1995													
1995-1996													
1996-1997													
1997-1998													
1998-1999													
1999-2000													
2000-2001													
2001-2002													
2002-2003													
2003-2004													
2004-2005													
2005-2006													
2006-2007													
2007-2008	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.32	0.66	1.00	1.00	1.00	0.85	0.42
2008-2009	0.80	1.00	1.00	1.00	0.85	0.52	0.51	0.48	0.52	0.30	0.48	0.61	0.67
2009-2010	0.64	0.55	0.52	0.57	0.61	0.54	0.49	0.51	0.67	0.76	0.75	0.82	0.62
2010-2011	0.63	0.53	0.51	0.41	0.31	0.52	0.70	0.62	0.62	0.61	0.68	0.63	0.56
2011-2012	0.29	0.31	0.29	0.30	0.29	0.32	0.65	0.62	0.61	0.50	0.00	0.12	0.36
2012-2013	0.57	0.56	0.63	0.74	0.66	0.51	0.22	0.31	0.53	0.69	0.86	0.89	0.60
2013-2014	0.22	0.64	0.63	0.75	0.50	0.46	0.16	0.33	0.00	0.35	0.51	0.53	0.42
2014-2015	0.52	0.53	0.70	0.76	1.00	1.00	1.00	0.60	0.33	0.53	0.55	0.59	0.68
2015-2016	0.57	0.50	0.40	0.29	0.30	0.65	0.66	0.57	0.06	0.33	0.42	0.44	0.43
2016-2017	0.50	0.45	0.39	0.50	0.45	0.31	0.33	0.30	0.30	0.00	0.26	0.42	0.35
2017-2018	0.51	0.46	0.55	0.72	0.89	0.65	0.44	0.25	0.35	0.04	0.30	0.00	0.43
2018-2019	0.00	0.30	0.36	0.39	0.69	0.65	0.61	0.13	0.13	0.12	0.59	1.00	0.41
2019-2020	1.00	0.67	0.50	0.46	0.34	0.30	0.52	0.54	0.59	0.51	0.38	0.31	0.51
2020-2021	0.35	0.11	0.07	0.50	0.50	0.45	0.30	0.33	0.46	0.50	0.42	0.12	0.34
2021-2022	0.32	0.56	0.95	0.85	0.75	0.29	0.98	1.00	1.00	0.76	0.25	0.30	0.67
2022-2023	0.32	0.14	0.25	0.20	0.09	0.00	0.00	0.00	0.31	0.39	0.54	0.47	0.22
2023-2024	0.49	0.37	0.33	0.27									0.36
2024-2025													
2025-2026													
2026-2027													
2027-2028													

Valor Medio 0.47

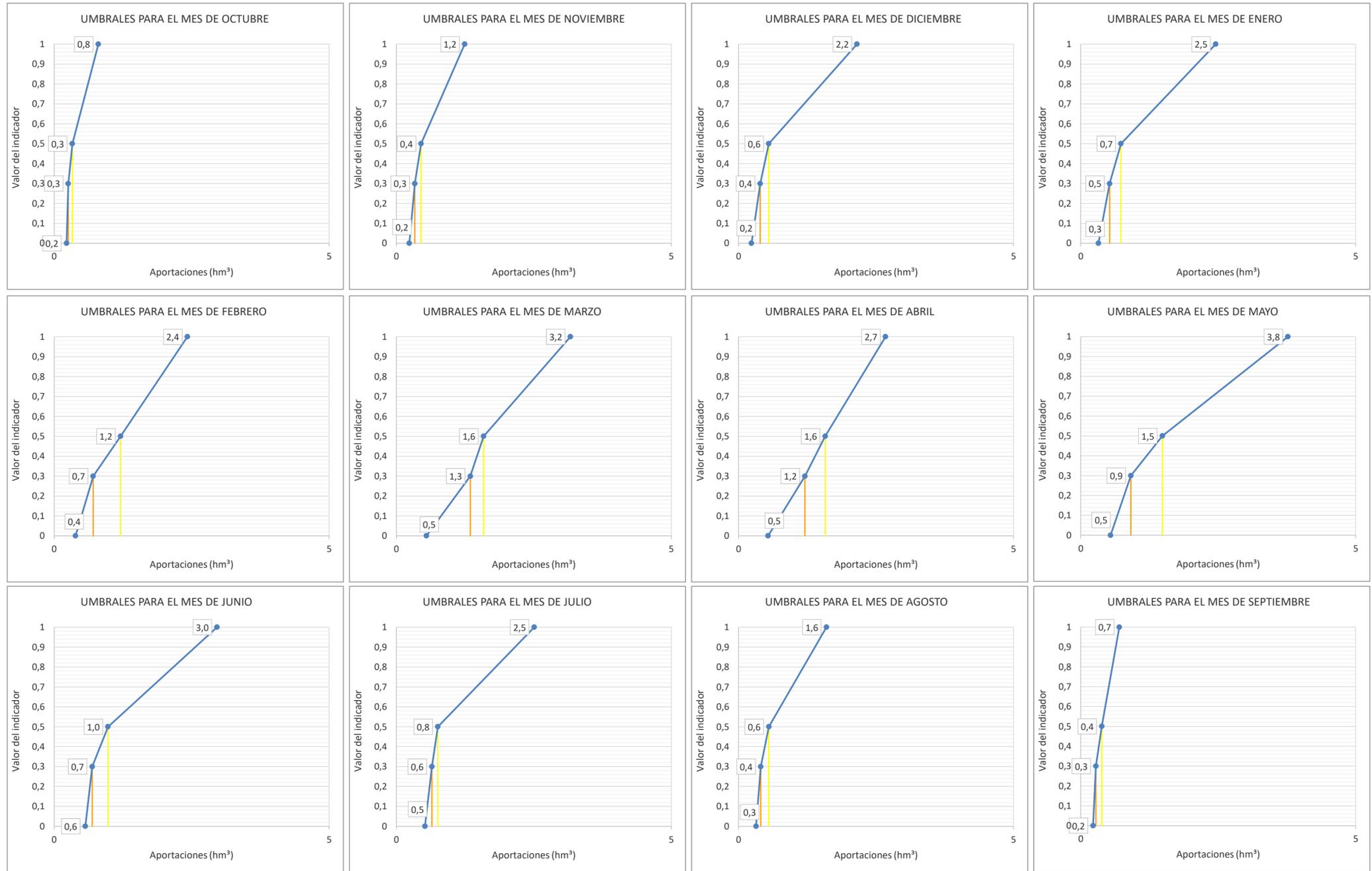
ESTADÍSTICOS VARIABLE Aportaciones en embalse de Yalde acumulada a 3 meses (hm³)													
Estadístico	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	Promedio
Mediana 80-23	0,3	0,4	0,6	0,7	1,2	1,6	1,6	1,5	1,0	0,8	0,6	0,4	0,9
Max 80-23	0,8	1,2	2,2	2,5	2,4	3,2	2,7	3,8	3,0	2,5	1,6	0,7	2,2
Min 80-23	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,3	0,2	0,4

Nº APARICIONES INDICADOR EN SERIE REFERENCIA. Aportaciones en embalse de Yalde acumulada a 3 meses													
Indicador	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
Estable ≥ 0,2	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	153
	75,0%	75,0%	75,0%	81,3%	81,3%	81,3%	81,3%	81,3%	81,3%	81,3%	81,3%	81,3%	79,7%
Sequia Prolongada < 0,2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
	25,0%	25,0%	25,0%	18,8%	18,8%	18,8%	18,8%	18,8%	18,8%	18,8%	18,8%	18,8%	20,3%
													192



DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAES - Cuidado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja		Pág 16 / 20	
Expediente:	Tipo:	Procedimiento:	Nº Documento:			
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406			
Cargo:	Firma/ Observaciones:		Fecha/hora:			
1 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Jorge Ruiz Millán		05/03/2024 12:50:23			
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6B0ZXGDGT9L Dirección de verificación: https://www.rijsa.org/verificacion			05/03/2024 12:51:37			

UMBRALES DE LA VARIABLE APORTACIONES EN EMBALSE DE YALDE ACUMULADA A 3 MESES



Leyenda: — Umbral Sequía Prolongada (le= 0,3) — Valor central (le= 0,5)

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE		en formato PDF/A 1.7 Firma PAES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 17 / 20
Expediente:	00860-2024/029859	Tipo: Memoria justificativa	Procedimiento: Solicitudes y resoluciones generales
Nº Documento:	2024/0203406	Cargo: Firmante / Observaciones	Fecha/hora: 05/03/2024 12:50:23
1 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos		Jorge Ruiz Millán	05/03/2024 12:50:23
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6BOZOXGDT9L		Dirección de verificación: https://www.sarjga.org/verificacion	05/03/2024 12:51:37

4.2 Indicador de escasez

Página 16 de 16

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE				en formato PDF/A 1.7 Firma PADES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.		Pág. 18 / 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento			
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406			
Cargo	Firmante / Observaciones		Fecha/hora			
1 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Jorge Ruiz Millán		05/03/2024 12:50:23			
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE	por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM6B0Z0XGDGT9L		Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion		05/03/2024 12:51:37	

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jorge Ruiz Millan, firmado el 05/03/2024 12:50:23
Gobierno De La Rioja, firmado el 05/03/2024 12:51:37

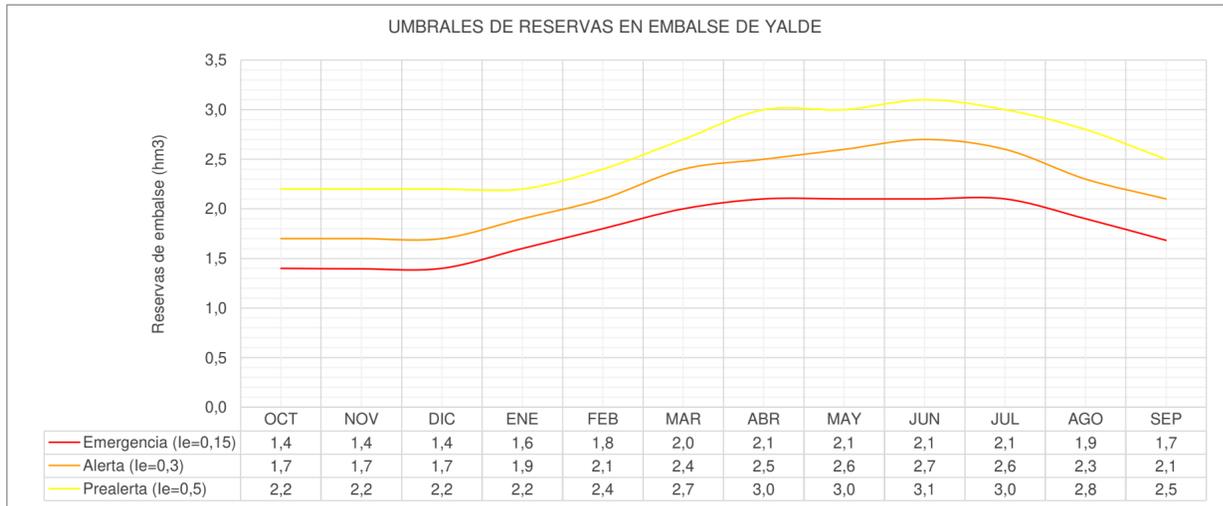
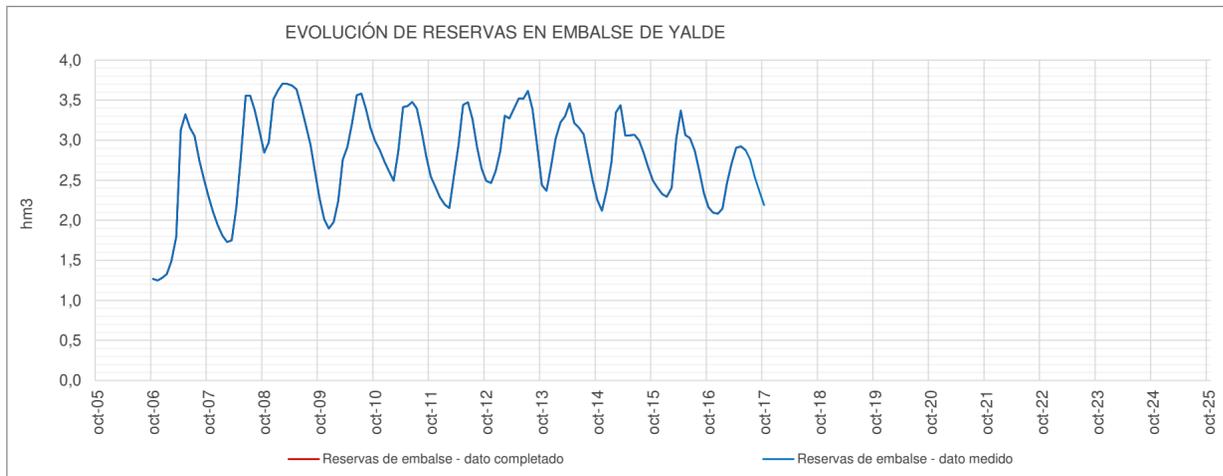
Reservas en embalse de Yalde													
ÍNDICE DE ESTADO													
le≥0,5 Normalidad; 0,5>le≥0,3 Prealerta; 0,3>le≥0,15 Alerta; 0,15>le Emergencia													
AÑO	MENSUALES												ANUALES
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	
le Serie Referencia (80-12)													
10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Índice medio	
1958-1959													
1959-1960													
1960-1961													
1961-1962													
1962-1963													
1963-1964													
1964-1965													
1965-1966													
1966-1967													
1967-1968													
1968-1969													
1969-1970													
1970-1971													
1971-1972													
1972-1973													
1973-1974													
1974-1975													
1975-1976													
1976-1977													
1977-1978													
1978-1979													
1979-1980													
1980-1981													
1981-1982													
1982-1983													
1983-1984													
1984-1985													
1985-1986													
1986-1987													
1987-1988													
1988-1989													
1989-1990													
1990-1991													
1991-1992													
1992-1993													
1993-1994													
1994-1995													
1995-1996													
1996-1997													
1997-1998													
1998-1999													
1999-2000													
2000-2001													
2001-2002													
2002-2003													
2003-2004													
2004-2005													
2005-2006													
2006-2007													
2007-2008	0,56	0,46	0,40	0,25	0,04	0,05	0,17	0,41	0,87	0,95	0,98	0,98	0,51
2008-2009	0,91	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,93	0,76	0,66	0,62	0,58	0,87
2009-2010	0,54	0,42	0,38	0,35	0,39	0,53	0,47	0,64	0,87	0,97	1,00	1,00	0,63
2010-2011	1,00	0,93	0,70	0,64	0,54	0,58	0,80	0,79	0,80	0,82	0,76	0,73	0,76
2011-2012	0,72	0,64	0,53	0,50	0,33	0,40	0,48	0,80	0,80	0,71	0,59	0,61	0,59
2012-2013	0,69	0,67	0,66	0,73	0,85	0,79	0,79	0,85	0,84	1,00	1,00	0,82	0,81
2013-2014	0,65	0,61	0,68	0,79	0,81	0,80	0,84	0,65	0,55	0,56	0,49	0,50	0,66
2014-2015	0,53	0,47	0,57	0,68	0,86	0,87	0,54	0,54	0,48	0,50	0,54	0,61	0,60
2015-2016	0,68	0,63	0,55	0,53	0,50	0,65	0,77	0,54	0,46	0,43	0,42	0,42	0,55
2016-2017	0,48	0,46	0,45	0,46	0,53	0,51	0,46	0,46	0,39	0,38	0,40	0,43	0,45
2017-2018	0,50	0,46	0,50	0,60	0,85	0,91	0,99	0,91	0,98	0,99	0,91	0,87	0,79
2018-2019	0,83	0,76	0,62	0,61	0,82	0,95	0,98	0,87	0,77	0,66	0,59	0,73	0,76
2019-2020	0,88	0,89	0,52	0,47	0,43	0,36	0,45	0,74	0,64	0,68	0,61	0,61	0,61
2020-2021	0,66	0,56	0,38	0,16	0,29	0,27	0,27	0,28	0,28	0,33	0,33	0,31	0,34
2021-2022	0,44	0,38	0,45	0,91	0,68	0,59	0,80	1,00	1,00	0,94	0,64	0,61	0,70
2022-2023	0,62	0,45	0,39	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
2023-2024	0,00	0,00	0,00	0,00									
2024-2025													
2025-2026													
2026-2027													
2027-2028													

Valor Medio 0,61

ESTADÍSTICOS VARIABLE Reservas en embalse de Yalde (hm3)													
Estadístico	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	Promedio
Mediana 80-23	2,4	2,3	2,3	2,3	2,5	2,9	3,2	3,3	3,4	3,2	2,9	2,6	2,8
Max 80-23	3,0	3,0	3,5	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,6	3,4	3,1	3,5
Min 80-23	1,2	1,0	1,0	0,9	1,7	1,6	1,7	1,6	1,5	1,7	1,6	1,3	1,4
D.V. 80-23	0,4	0,5	0,5	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

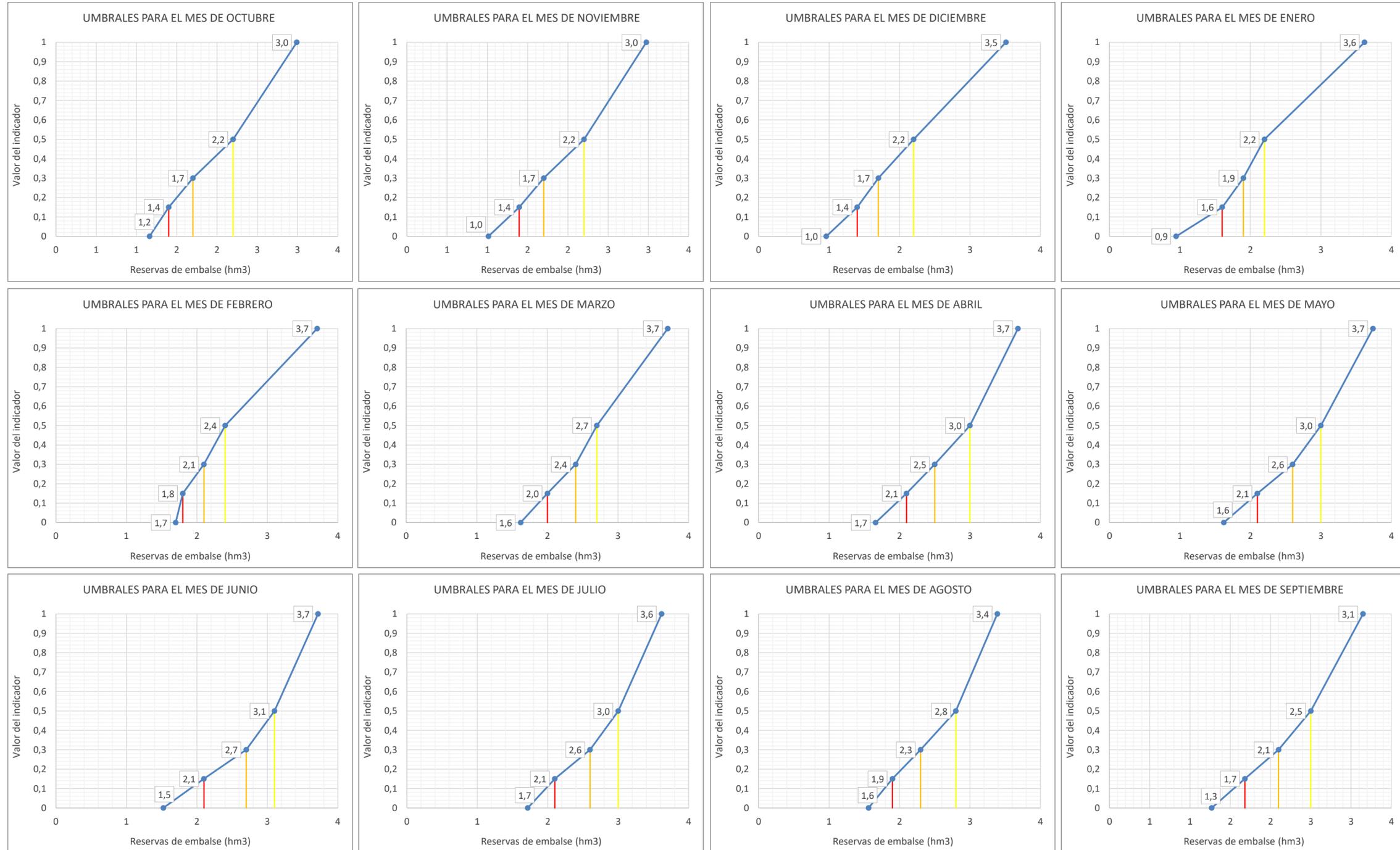
Nº APARICIONES INDICADOR EN SERIE REFERENCIA. Reservas en embalse de Yalde													
Indicador	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
Normalidad ≥ 0,5	13	9	10	9	10	11	9	12	11	11	11	11	127
0,5 > Prealerta ≥ 0,3	3	7	6	4	3	2	4	2	3	4	4	4	46
0,3 > Alerta ≥ 0,15	0	0	0	3	1	1	2	1	1	0	0	0	9
0,15 > Emergencia	0	0	0	0	2	2	1	1	1	1	1	1	10
													192

% APARICIONES INDICADOR EN SERIE REFERENCIA. Reservas en embalse de Yalde													
Indicador	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
Normalidad ≥ 0,5	81,3%	56,3%	62,5%	56,3%	62,5%	68,8%	56,3%	75,0%	68,8%	68,8%	68,8%	68,8%	66,1%
0,5 > Prealerta ≥ 0,3	18,8%	43,8%	37,5%	25,0%	18,8%	12,5%	25,0%	12,5%	18,8%	25,0%	25,0%	25,0%	24,0%
0,3 > Alerta ≥ 0,15	0,0%	0,0%	0,0%	18,8%	6,3%	6,3%	12,5%	6,3%	6,3%	0,0%	0,0%	0,0%	4,7%
0,15 > Emergencia	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%	12,5%	6,3%	6,3%	6,3%	6,3%	6,3%	6,3%	5,2%



DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE				Pág 19 / 20	
Expediente	00860-2024/029859	Tipo	Memoria justificativa	Nº Documento	2024/0203406
Procedimiento	Solicitudes y remisiones generales			Fecha Firma	05/03/2024 12:50:23
Cargo	Firmante Observaciones				
1	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Jorge Ruiz Millán			
2	SELLADO ELECTRÓNICAMENTE	por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM680ZXG0GT9L	Dirección de verificación: https://www.riajoa.org/verificacion		05/03/2024 12:51:37

UMBRALES DE ESCASEZ DE LA VARIABLE RESERVAS EN EMBALSE DE YALDE



Leyenda: — Umbral Emergencia (Ie=0,15) — Umbral Alerta (Ie= 0,3) — Umbral Prealerta (Ie= 0,5)

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PADES	Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja	Pág 20 20
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento		
00860-2024/029859	Memoria justificativa	Solicitudes y remisiones generales	2024/0203406		
Cargo	Firmante/Observaciones		Fecha/Firma		
1 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Jorge Ruiz Millán		05/03/2024 12:50:23		
2 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE	por Gobierno de La Rioja con CSV: UAM680Z0XG0G79L		Dirección de verificación: https://www.rioja.org/verificacion		05/03/2024 12:51:37

Anexo II
Informe
Confederación Hidrográfica



O F I C I O

S/REF.

N/REF.

FECHA La de firma

ASUNTO

Gobierno de La Rioja
Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo
Rural y Medio Ambiente
Dirección General de Calidad Ambiental,
Cambio Climático y Agua
Servicio de Gestión de Recursos Hídricos
C/ Prado Viejo, 62-bis
26071 LOGROÑO (La Rioja)

AVANCE DEL PLAN DE EMERGENCIA PARA EL SUBSISTEMA DE ABASTECIMIENTO DEL YALDE

ANTECEDENTES

El Gobierno de La Rioja, en coordinación con el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja, ha elaborado un “Avance del Plan de Emergencia para situaciones de escasez y sequía en el subsistema de abastecimiento del Yalde”, remitido a esta Confederación con fecha 6 de marzo de 2024, dando cuenta además de la situación de grave sequía que lleva sufriendo este subsistema desde 2022.

En este documento de avance se plantean unos indicadores de escasez y sequía específicos de los generales existentes en el Plan Especial de Sequía de la demarcación hidrográfica del Ebro para la UTE-02 Cuencas del Tirón y Najerilla, donde se integra el río Yalde.

Como conclusión final del documento se solicita:

- La inclusión de los indicadores propuestos en el documento de Avance en la revisión del Plan Especial de Sequías de la demarcación hidrográfica del Ebro, actualmente en tramitación.
- Informe favorable a la aplicación de las medidas planteadas en el citado documento de Avance para mitigar en la medida de lo posible la actual situación de sequía prolongada y emergencia por escasez





para el abastecimiento a población en el subsistema Yalde hasta alcanzar un volumen embalsado o umbral de 1,5 hm³ en el embalse de Castroviejo en el mes de junio conforme a la tabla que se recoge en el Avance o unas previsiones de aportaciones que favorezcan la superación de dicho umbral.

c) Informe favorable para la redacción del citado Plan de Emergencia

INFORME

En relación con el punto a) de la solicitud:

Los indicadores planteados en el documento de Avance presentado se basan en las aportaciones acumuladas a tres meses en el embalse de Castroviejo (río Yalde) para la sequía prolongada y las reservas embalsadas a último de mes en dicho embalse para la escasez.

Estos indicadores siguen las pautas del resto de indicadores del Plan Especial de Sequía de la demarcación hidrográfica del Ebro, manteniendo coherencia con el mismo, y responden adecuadamente a la descripción de la situación de sequía y escasez en el subsistema del Yalde con mucha mayor precisión en esa zona concreta que los indicadores utilizados para el diagnóstico global en la UTE-02 Cuencas del Tirón y Najerilla, que se basan en aportaciones y reservas en el embalse de Mansilla. Es notorio que en el momento presente mientras la UTE 02 en su conjunto se encuentra en normalidad, la del subsistema Yalde tiene registros que la permitirían calificar en sequía prolongada y emergencia por escasez.

Por consiguiente, no existe obstáculo para la incorporación de estos indicadores propuestos en el futuro Plan de Emergencia por sequía y escasez del subsistema de abastecimiento del Yalde, y se dispone su inclusión en el borrador de la revisión del Plan Especial de Sequía de la demarcación hidrográfica del Ebro dentro de su apartado 5.3 Indicadores complementarios, como indicadores complementarios de la UTE-02 para la cuenca del río Yalde.

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL EBRO

CSV : GEN-b7b8-ad47-67bd-a4d7-9bc9-3868-e708-b67c

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : ROGELIO GALVAN PLAZA | FECHA : 11/03/2024 08:18 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : MIGUEL ANGEL GARCIA VERA | FECHA : 11/03/2024 14:32 | Sin acción específica





En relación con el punto b) de la solicitud:

Teniendo en cuenta las siguientes circunstancias:

- La prevista inclusión, referida arriba, de los indicadores propuestos para el subsistema del Yalde en su correspondiente Plan de Emergencia y en la revisión del Plan Especial de Sequía.
- La supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones conforme el artículo 59.7 del Texto Refundido de la Ley de Aguas que establece que “se aplicará también a los caudales medioambientales la regla de supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones”, y el artículo 49 quáter.1 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, según el cual, “la exigencia en el cumplimiento de los caudales ecológicos se mantendrá en todos los sistemas de explotación, con la única excepción del abastecimiento a poblaciones cuando no exista una alternativa razonable que pueda dar satisfacción a esta necesidad”.
- La situación de sequía severa que viene sufriendo el subsistema de abastecimiento del Yalde, cuyo embalse de Castroviejo a 31 de enero solo contaba con 0,9 hm³ de reservas, el menor de su serie histórica, frente a una demanda anual de abastecimiento de 1,5 hm³, y aportaciones por debajo del percentil 20.
- Que los caudales ecológicos de la masa de agua ES091MSPF273, río Yalde desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla, no se encuentran afectados por Red Natura, permitiendo la aplicación de unos caudales menos exigentes en sequía prolongada, conforme con el artículo 18.4 del Reglamento de la Planificación Hidrológica y los valores establecidos para estas situaciones en el Plan Hidrológico.

Con base en estas circunstancias y en atención al Artículo 83 quinquies.3 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, que establece que “los planes de emergencia deberán tener las reglas y medidas previstas en los planes especiales de sequía y, antes de su aprobación, deberán ser informados por el organismo u organismos de cuenca afectados”.

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACION
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

CSV : GEN-b7b8-ad47-67bd-a4d7-9bc9-3868-e708-b67c

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : ROGELIO GALVAN PLAZA | FECHA : 11/03/2024 08:18 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : MIGUEL ANGEL GARCIA VERA | FECHA : 11/03/2024 14:32 | Sin acción específica





Se considera que **se puede informar favorablemente** la aplicación de las medidas recogidas en el “Avance del Plan de Emergencia para situaciones de escasez y sequía en el subsistema de abastecimiento del Yalde” para sequía prolongada y escasez, conforme las siguientes condiciones:

1) La aplicación de los caudales ecológicos menos exigentes se realizará conforme lo previsto en el artículo 18.4 del Reglamento de la Planificación Hidrológica y en el artículo 10.2 del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro (Real Decreto 35/2023, de 24 de enero), atendiendo al estado de los indicadores complementarios de subsistema Yalde a integrar en la UTE 02 Cuencas del Tirón-Najerilla.

2) Esta aplicación de caudales menos exigentes se realizará conforme los criterios y práctica de gestión del Plan de Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Ebro y los valores para estos caudales establecidos en el Plan Hidrológico. Es decir, se podrán aplicar directamente cuando el indicador establecido supere el umbral de sequía prolongada y se deberán dejar de aplicar en cuanto abandonen esta situación. El estado de los indicadores se revisará y actualizará mes a mes.

3) El titular de la presa de Castroviejo (el Gobierno de La Rioja) facilitará a la Confederación Hidrográfica del Ebro los datos mensuales de aportaciones, salidas y reservas del embalse en los tres primeros días laborables del mes siguiente o, preferiblemente, se transmitirán automáticamente las diferentes variables al Sistema Automático de Información Hidrológica de la CHE.

4) La aplicación de la supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones no podrá dar como resultado un incremento de reservas en el embalse de Castroviejo que pueda destinarse a otros usos distintos del abastecimiento. El umbral de reservas a estos efectos, como se indica en el documento de Avance presentado, se cifra en un volumen total de 1,5 hm³ a finales del mes de junio.

5) En el menor tiempo posible, y como máximo antes del 31 de mayo, se deberá presentar el documento definitivo del Plan de Emergencia para situaciones de escasez y sequía en el subsistema del Yalde. Con dicho documento, se revisará este informe.

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL EBRO

CSV : GEN-b7b8-ad47-67bd-a4d7-9bc9-3868-e708-b67c

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : ROGELIO GALVAN PLAZA | FECHA : 11/03/2024 08:18 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : MIGUEL ANGEL GARCIA VERA | FECHA : 11/03/2024 14:32 | Sin acción específica





En relación con el punto c) de la solicitud

Los municipios adheridos al subsistema de abastecimiento del Yalde suman 7.262 habitantes censados en 2023, inferior a los 20.000 habitantes para los que el artículo 27.3 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, establece la obligatoriedad de disponer de Plan de Emergencia.

No obstante, aunque no sea obligatorio en sistemas de menor población, resulta sin duda muy recomendable que dispongan también de estos instrumentos, por lo que se valora muy positivamente y **se informa favorablemente** la iniciativa del Gobierno de La Rioja y el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja de dotarse de un Plan de Emergencia para el subsistema del Yalde.

CONCLUSIÓN

Cumpliendo las condiciones expuestas, **se informan favorablemente** el “Avance del Plan de Emergencia para situaciones de escasez y sequía en el subsistema de abastecimiento del Yalde” y las solicitudes del Gobierno de La Rioja incluidas en el mismo en todos sus puntos.

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACION
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

CSV : GEN-b7b8-ad47-67bd-a4d7-9bc9-3868-e708-b67c

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : ROGELIO GALVAN PLAZA | FECHA : 11/03/2024 08:18 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : MIGUEL ANGEL GARCIA VERA | FECHA : 11/03/2024 14:32 | Sin acción específica

