



PLAN DE EMERGENCIA POR SEQUÍA PARA EL MUNICIPIO DE LES AVELLANES I SANTA LINYA

AYUNTAMIENTO DE LES AVELLANES I
SANTA LINYA

Esta acción está subvencionada por Departamento de Acción Climática, Alimentación
y Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya



Cliente: LES AVELLANES I SANTA LINYA

Fecha: JULIO 2024

Ref.: 201/0424/05

arum
Consultoria Ambiental

SUBVENCIONADO POR:

DEPARTAMENTO DE ACCIÓN CLIMÁTICA, ALIMENTACIÓN Y AGENDA RURAL



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**

EQUIPO REDACTOR:

ARUM CONSULTORÍA AMBIENTAL, S.L.U.

Dirección de proyecto:

Sara Nadal; Licenciada en Ciencias Ambientales

Técnico/s redactor/es:

Cristina Antolínez; Graduada en Ciencias Ambientales y Máster en Gestión de Suelos y Aguas.

Av. Catalunya, 96 · Entresòl 2 · 25300 TÀRREGA

Teléfono: 973 28 33 15

www.arumsa.com

ÍNDIX

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | INTRODUCCIÓN | 3 |
| 1.1. | ANTECEDENTES..... | 3 |
| 1.2. | OBJETIVOS Y CONSIDERACIONES..... | 4 |
| 2. | MARCO NORMATIVO..... | 6 |
| 2.1. | ÁMBITO EUROPEO | 6 |
| 2.2. | ÁMBITO NACIONAL..... | 7 |
| 2.3. | NORMATIVA DE APLICACIÓN AUTONÓMICA..... | 8 |
| 2.4. | OTRAS FUENTES..... | 8 |
| 3. | DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO..... | 8 |
| 3.1. | IDENTIFICACIÓN DE LA CUENCA..... | 10 |
| 4. | DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y SUMINISTRO..... | 12 |
| 4.1. | DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO..... | 12 |
| 4.2. | DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO | 13 |
| 4.2.1. | Captaciones por núcleos del municipio | 13 |
| 4.2.2. | Almacenamiento..... | 17 |
| 4.2.3. | Tratamiento y potabilización..... | 22 |
| 4.2.4. | Distribución..... | 22 |
| 5. | DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS DISPONIBLES | 25 |
| 6. | CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA..... | 33 |
| 7. | IDENTIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES UMBRALES DE EMERGENCIA | 35 |
| 7.1. | ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES INDICADORES | 36 |
| 8. | DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA SEQUÍA..... | 39 |
| 9. | PLAN DE EMERGENCIA POR SEQUÍA..... | 40 |
| 9.1. | DEFINICIÓN DE LOS ESCENARIOS..... | 41 |
| 9.2. | CÁLCULO DE LAS DOTACIONES EN SITUACIÓN DE NORMALIDAD..... | 42 |
| 9.3. | DEFINICIÓN DEL VOLUMEN DE AGUA A SUMINISTRAR EN CADA UNO DE LOS ESCENARIOS..... | 44 |
| 10. | ACTUACIONES PREVISTAS PARA EL MUNICIPIO DE LES AVELLANES I SANTA LINYA..... | 46 |
| 11. | ANEXOS..... | 51 |



1. INTRODUCCIÓN

El Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya ha encargado a la empresa Arum Consultoría Ambiental la redacción del Plan Especial de Sequía, de ahora en adelante (PES). Este Plan de Emergencia se realizará dentro del marco de la elaboración del Plan especial de Sequia de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Este Plan Especial fue aprobado mediante Orden TEC/1399/2018 de 28 de noviembre de 2018 y publicado en el BOE Núm. 311 de 26 de diciembre de 2018. Su entrada en vigor se produjo al día siguiente de su publicación: el 27 de diciembre de 2018. Y también se realizó en base al borrador del Plan Especial publicado para consulta pública el 30 de marzo de 2023.

Además de seguir con lo establecido por la Confederación Hidrográfica del Ebro, el presente documento se basa en las directrices recogidas en los documentos *“Recomanacions per a la redacció dels Plans d’Emergència en situacions de sequera per als ens gestors de l’abastament d’aigua en alta”*, de julio de 2020 y *“Recomanacions per als municipis per a la redacció dels Plans d’Emergència en situacions de sequera”*, de abril de 2020, ambos elaborados por la Agencia Catalana del Agua.

Estos documentos tienen el objetivo de dar unas pautas para la correcta la redacción de planes de emergencia, priorizando que sean fácilmente consultables y que sirvan como de base para los entes abastecedoras durante la gestión de las sequías, para optimizar y garantizar la entrega de los volúmenes de agua requeridos en cantidad y calidad.

También se ha consultado la “Guía para la elaboración de planes de emergencia ante situaciones de sequía en sistemas de abastecimiento urbano”, publicada el 19 de junio de 2019, por la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS).

1.1. ANTECEDENTES

La sequía hace referencia a la falta de agua en el sistema hidrológico, que se manifiesta en caudales anormalmente bajos en los ríos, lagos, embalses y aguas subterráneas. Se produce generalmente cuando llueve menos de lo habitual. Este fenómeno produce, por tanto, un desequilibrio entre la disponibilidad natural de agua y el consumo que realiza la actividad humana.

Aunque la sequía es un fenómeno natural no predecible, sobre todo en las zonas de la cuenca mediterránea, la insuficiencia de lluvias presentada por sus condiciones inherentes ha disminuido las reservas de agua.



Estos acontecimientos permiten predecir que, si la situación actual se mantiene, se puedan producir problemas en la demanda de agua para abastecimiento de poblaciones en muchas de las cuencas hidrográficas del territorio.

Otras causas que también pueden contribuir a la sequía, además de las climáticas, son el incremento de los caudales extraídos de agua y su mal uso/gestión o determinados cambios en las condiciones hidrológicas de las cuencas drenantes, como la calidad del suelo.

En definitiva, se trata de un fenómeno todavía en estudio, del que habrá que hacer un seguimiento detallado en los próximos años, pero que en todo caso es preocupante porque plantea importantes dudas sobre la gestión del agua si se mantienen las tendencias. Las sequías requerirán un abordaje de forma integrada en la gestión de los sistemas hídricos.

En el término municipal de Les Avellanes i Santa Linya, no se han experimentado ningún período de escasez o sequía, no obstante, es importante tener muy presente

1.2. OBJETIVOS Y CONSIDERACIONES

Con el presente documento se preden cumplir con lo establecido en el Artículo 27.3 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional (LPHN), los municipios con una población empadronada igual o superior a 20.000 habitantes han de elaborar un Plan de Emergencia en situaciones de Sequía. Esta obligación afecta también a los Consejos comarcales, mancomunidades, consorcios u otras entidades locales de carácter supramunicipal cuando la población conjunta abastecida supere también los 20.000 habitantes empadronados.

El resto de los municipios y de entidades locales también pueden presentar de manera opcional un PE.

El presente Plan de Emergencia ha sido elaborado **de forma voluntaria** ya que el municipio de Les Avellanes i Santa Linya tiene una población inferior a 20.000 habitantes. Con ello lo que se pretende es mejorar la gestión de los recursos hídricos atendiendo a las demandas, y obtener una herramienta personalizada a las circunstancias y necesidades del municipio. También se espera minimizar los efectos de las situaciones eventuales de sequía.



Atendiendo a lo recogido en la normativa citada con anterioridad y a lo establecido en las diferentes guías de la CHE, se define que este Plan de Emergencia deberá recoger los siguientes aspectos:

- a) Marco normativo e institucional aplicable al sistema de abastecimiento objeto del Plan.
- b) Identificación y descripción del conjunto de elementos e infraestructuras que abastecen al núcleo o núcleos urbanos objeto del Plan de Emergencia.
- c) Definición y descripción de los recursos disponibles, con referencia a las concesiones existentes, su origen y relación con las infraestructuras de captación, los condicionantes generales de su utilización, y una valoración estadística de su disponibilidad en condiciones de escasez.
- d) Definición y descripción de las demandas, clasificadas y cuantificadas en grupos (por actividad, uso, estacionalidad) que permita explicar características homogéneas en cuanto al suministro, a su comportamiento con la aplicación de medidas de reducción, etc. Se considerarán explícitamente los usos no controlados y las pérdidas en las infraestructuras del sistema de suministro.
- e) Reglas de operación y ámbitos de suministro del sistema en condiciones normales.
- f) Definición y descripción de los escenarios de escasez coyuntural considerados en el plan de emergencia, incluyendo las condiciones de entrada y salida en cada uno de ellos, la enumeración de las actuaciones previstas y la atribución de responsabilidades en las mismas.
- g) Identificación y análisis de las zonas y circunstancias de mayor riesgo para cada escenario de escasez, prestando especial atención a los problemas de abastecimiento y salud de la población, y a las actividades estratégicas desde un punto de vista económico y social.
- h) Análisis de la coherencia del Plan de Emergencia con el PES, para el contenido general del plan de emergencia y para cada apartado anterior. Algunos son relevantes para una correcta correspondencia y coordinación entre ambos planes, y deben quedar adecuadamente descritos en el Plan de Emergencia. En concreto:
 - » Correspondencia de los indicadores, umbrales y escenarios de escasez coyuntural adoptados en el Plan de Emergencia con los definidos en el Plan Especial de Sequías.



» Coherencia de las medidas planteadas en el Plan de Emergencia con las indicadas en el Plan Especial de Sequías. En particular, el Plan de Emergencia definirá tanto las reducciones respecto a la demanda total en Normalidad, como los recursos alternativos considerados, para los diferentes escenarios de escasez coyuntural.

» Coherencia con los condicionantes ambientales del Plan Hidrológico de la demarcación y del Plan Especial de Sequías, en especial los referentes a los escenarios de escasez. Establecimiento de las actuaciones y medidas necesarias para mitigar los efectos de la escasez sobre el medio ambiente, asegurando en el marco de sus obligaciones y competencias, el cumplimiento de dichos condicionantes ambientales.

2. MARCO NORMATIVO.

En este punto se recoge el marco legislativo e institucional en el cual se ha de desarrollar un Plan de Emergencia ante situaciones de Sequía.

Cabe destacar que, bajo ningún precepto el ayuntamiento se encuentra sólo en la gestión de la sequía. Por ello es necesario tener conocimiento de posibles vinculaciones con otros ayuntamientos u organismos de mayor entidad.

De lo general a lo particular cabe considerar:

- Legislación europea.
- Legislación estatal
- Legislación autonómica.

El presente capítulo termina con una serie de acotaciones consiguientes al marco normativo que a continuación se expone.

2.1. ÁMBITO EUROPEO

La Comisión Europea presenta a través de su normativa un abanico de orientaciones que pueden aplicarse a la gestión de los problemas de escasez de agua y de sequía, tanto en el ámbito de la UE como en el de los Estados miembros.



Directivas

- ✓ Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de agua.

Comunicaciones

- ✓ Comunicación de la Comisión 414/2007, de 18 de julio, sobre cómo afrontar el desafío de la escasez de agua y la sequía en la UE.

2.2. ÁMBITO NACIONAL

A nivel estatal se han presentados diferentes normativas para la gestión de la sequía.

- ✓ Texto Refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas), en adelante TRLA.
- ✓ Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, que sienta las bases para una gestión planificada de las sequías.
- ✓ En respuesta al apartado 2 del artículo 27 de la ley del PHN, se aprueba la Orden de 21 de marzo, por la que se aprueban los planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en los ámbitos de los planes hidrológicos de cuencas intercomunitarias.
- ✓ Real Decreto 233/2008, de 15 de febrero, por el que se adoptan medidas administrativas excepcionales para la gestión de los recursos hidráulicos y para corregir los efectos de la sequía en la cuenca hidrográfica del Ebro.
- ✓ Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- ✓ Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.



2.3. NORMATIVA DE APLICACIÓN AUTONÓMICA

Finalmente, se describe la normativa referente al ámbito autonómico de Cataluña, que es dónde se ubica el término municipal de estudio.

- ✓ Ley 7/1985 de 2 de abril, reguladora de las bases de régimen local.
- ✓ Ley 9/2023, de 19 de mayo, de medidas extraordinarias y urgentes para afrontar la situación de sequía excepcional en Cataluña.
- ✓ Decreto 380/2006, de 10 de octubre, por el cual se aprueba el Reglamento de la planificación hidrológica.
- ✓ Decreto legislativo 3/2003, de 4 de noviembre, por el cual se aprueba el Texto refundido de la legislación en materia de aguas de Cataluña.
- ✓ “Acuerdo Gob./1/2020, de 8 de enero, por el que se aprueba el Plan especial de actuación en situación de alerta y eventual sequía.

2.4. OTRAS FUENTES

- ✓ Plan Especial de Sequía de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, fue aprobado mediante Orden TEC/1399/2018 de 28 de noviembre de 2018 y publicado en el BOE Núm. 311 de 26 de diciembre de 2018.
- ✓ Borrador del Plan Especial de Sequía de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, fue anunciado por la Dirección General del Agua para iniciar un periodo de audiencia e información pública, el 30 de marzo del 2023.

3. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

El municipio de Les Avellanes i Santa Linya se encuentra situado en comarca de La Noguera, provincia de Lleida. Limita al este con Camarasa, y al norte - oeste con Agèr, y al sur con Os de Balaguer, todos ellos en la comarca de la Noguera. La población, de 444 personas el 2023 (IDESCAT). La superficie de termino es de 102,96 km² y tiene una densidad de población de 4,3 hab/km².

Tabla 1. Tabla resumen de los datos general del municipio.

Fuente: Datos de población obtenidos a partir del Instituto de Estadística de Cataluña (IDESCAT)

| DADES DE IDENTIFICACIÓN DEL MUNICIPIO | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| NOMBRE MUNICIPIO | LES AVELLANES I SANTA LINYA |
| COMARCA | LA NOGUERA |
| PROVINCIA | LLEIDA |



| OTROS DATOS DEL MUNICIPIO | | |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| SUPERFICIE TOTAL | 102,96 km ² | |
| POBLACIÓN | 444 habitantes | |
| DENSIDAD POBLACIÓN | 4,3 hab./ km ² | |
| | POBLACIÓN NÚCLEO* | POBLACIÓN DISEMINADA*1 |
| Les Avellanes | 195 | 8 |
| Santa Linya | 56 | 6 |
| Tartareu | 92 | 0 |
| Vilanova de la Sal | 98 | 6 |

El término municipal lo atraviesa la carretera local C-12 que desde Balaguer comunica hasta Àger y se une después de atravesar la Noguera Pallaresa y antes de llegar a la Sierra del Montsec, con la carretera que sube hasta Tremp. De la C-12, salen varias carreteras secundarias que llevan hasta los otros núcleos del municipio. Atraviesa el municipio la línea de ferrocarril de Lleida en la Poble de Segur, que antiguamente tenía parada, pero debido a su desuso se suprimió.

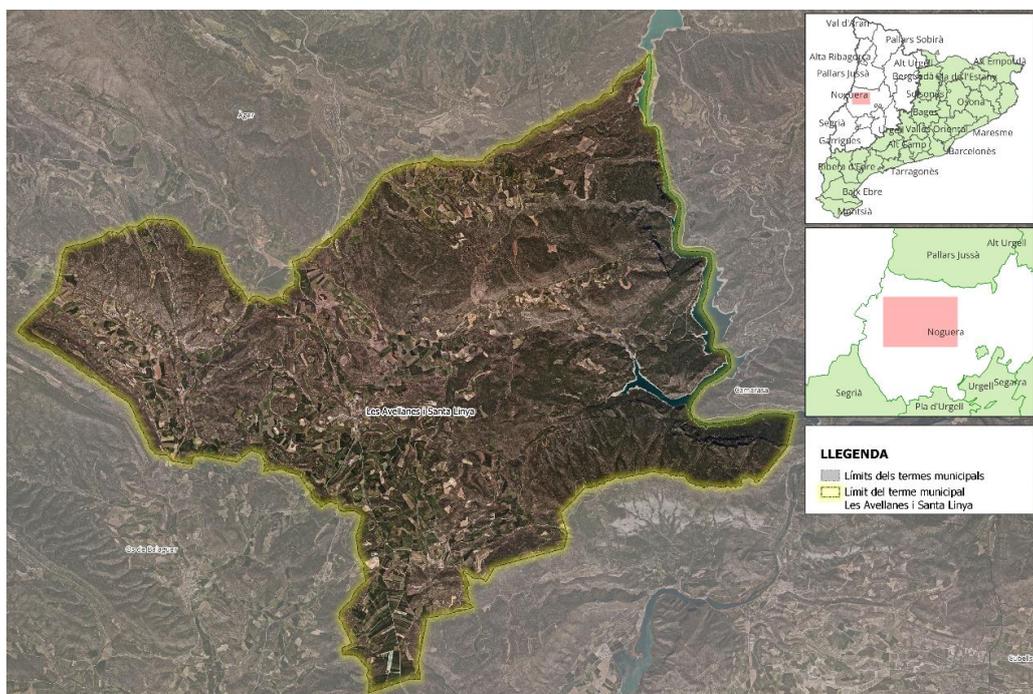


Figura 1. Situación del municipio de Les Avellanes i Santa Linya, perteneciente a la comarca de la Noguera.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del ICCG.

¹ Datos facilitados por el Ayuntamiento y elaboración propia.



3.1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUENCA

El ámbito territorial del municipio de Les Avellanes i Santa Linya se encuadra entre el sistema de explotación número 12 y 13, es decir, entre de la Cuenca del Segre, la cual excluye las cuencas del Cinca y de la Noguera-Ribagorzana, y la Cuencas del Ésera y del Noguera-Ribagorzana respectivamente. La superficie total de la UTS12 es de 9.493,26 km² situándose esa extensión en Lleida, y la de la UTS13 tiene 5.552,06 km² ubicados en Huesca.

A continuación, se definen dentro de la Cuenca del Ebro, la distribución de las diferentes Unidades Territoriales a efectos de Sequía (UTS), su ámbito geográfico y número de referencia.

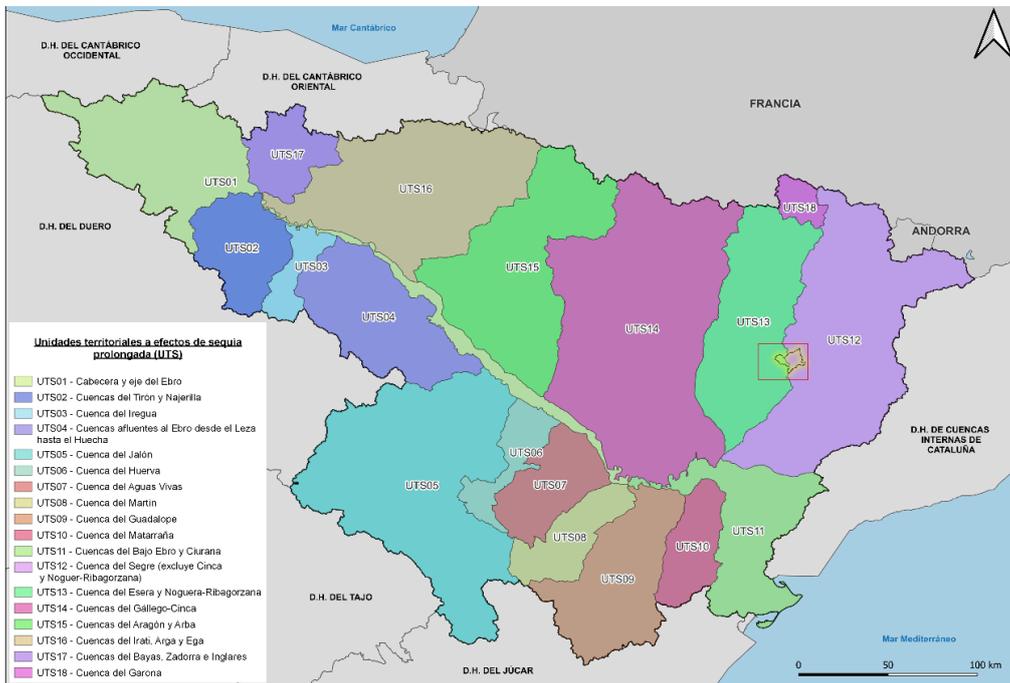


Figura 2. Unidad territorial a la cual pertenece el municipio de Les Avellanes i Santa Linya.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del IGN y de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Se consideran vinculadas a estas unidades territoriales (UTS12 y UTS13) las masas de agua superficial:

Cuenca del Segre (UTS12)

- El río Segre desde la frontera con Francia hasta su desembocadura en el río Ebro.
- Los afluentes del Segre desde la frontera por su margen izquierdo, hasta Balaguer.



- Y los afluentes del Segre por su margen derecho. Entre éstos últimos está el río Noguera Pallaresa con todos sus afluentes.

Las masas de agua subterráneas vinculadas a esta unidad territorial son: Macizo Axial Pirenaico, Alto Urgell, La Cerdanya, Tremp-Isona, Cadí-Port Del Comte, Sinclinal de Graus, Sierras Marginales Catalanas, Aluvial del Cinca, Aluvial del Bajo Segre, Aluvial del Medio Segre, Aluvial de Urgell, Calizas de Tárrega y (District Ebre).

Los regadíos dependientes del Canal Principal y Auxiliar de Urgel, así como del Canal Segarra-Garrigues, componen los aprovechamientos consuntivos más destacados de este sistema.

Cuencas del Ésera y del Noguera-Ribagorzana (UTS13)

- El río Ésera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca, así como todos los afluentes al río Ésera.
- El río Noguera Ribagorzana desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre, así como todos los afluentes al río Noguera Ribagorzana.
- La Clamor Amarga y demás afluentes al río Cinca por su margen izquierda, desde la desembocadura del Ésera hasta el río Segre.
- Todos los afluentes al río Segre por su margen derecha desde la desembocadura del Noguera Ribagorzana hasta la del Cinca.

Las masas de agua subterráneas vinculadas a esta unidad territorial son: Macizo Axial Pirenaico, Cotiella-Turbón, Tremp-Isona, Sinclinal de Graus, Litera Alta, Sierras Marginales Catalanas, Aluvial del Cinca y Aluvial del Bajo Segre.

Los regadíos abastecidos por los Canales de Aragón y Cataluña y Piñana así como el abastecimiento de Lérida y su comarca, componen los aprovechamientos consuntivos más destacados de este sistema.

Las aguas subterráneas cubren una fracción muy reducida de la demanda total de esta unidad. No hay transferencias a cuencas vecinas.

Tanto la UTE 12 como la UTE 13, Cuenca del Segre y Cuencas del Ésera y Noguera Ribagorzana, se encuentran subdivididas a efectos de escasez en las denominaciones, UTE 12A Cuencas del Segre y 12B Noguera Pallaresa, por un lado, y UTE 13A Noguera Ribagorzana y 13B Ésera, por el otro. Tal y como se define en el siguiente mapa de detalle recogido de la Confederación Hidrográfica del Ebro.



No obstante, en el presente documento, la UTE 12B Noguera Pallaresa, recibirá una mayor atención, ya que el suministro de agua del municipio de Les Avellanes, depende únicamente de esta unidad territorial, y por lo tanto, a efectos de sequía habrá que basarse en las reservas de agua de esta.

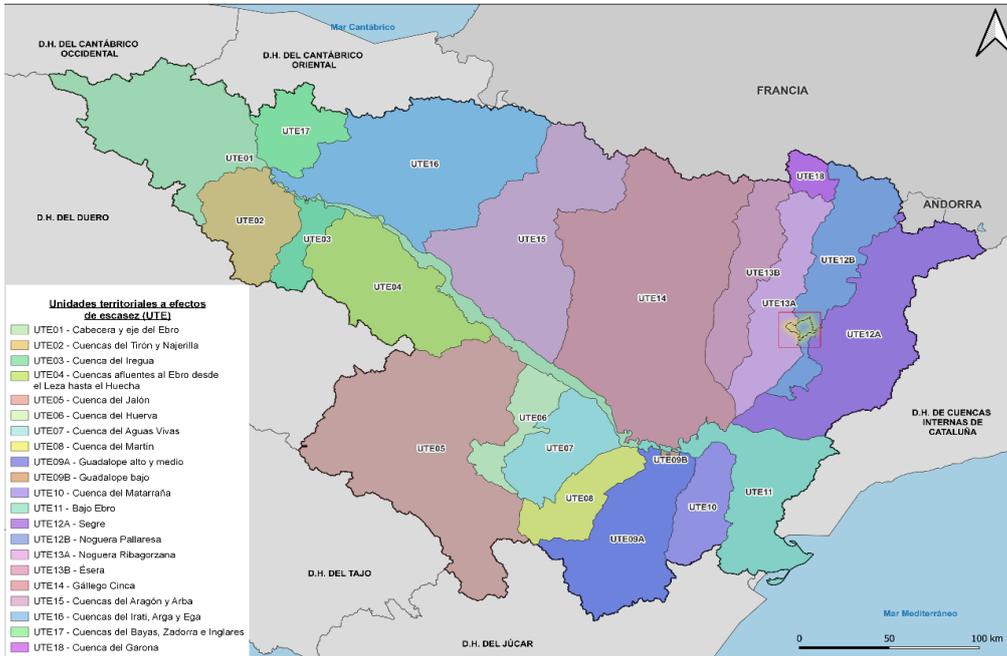


Figura 3. Unidad territorial a la cual pertenece el municipio de Les Avellanes i Santa Linya.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del IGN y de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

4. DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y SUMINISTRO

4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO

La red de distribución de agua del municipio de Les Avellanes i Santa Linya está compuesta por tuberías de distribución principal, secundarias y ramales de alimentación a depósitos. El trazado de estas canalizaciones discurre tanto en zonas rústicas como urbanas entre los diferentes núcleos del término municipal. El material de estas canalizaciones varía en función de la época que se construyó la red, y por lo tanto el estado de cada una de ellas puede variar considerablemente.

Las instalaciones de abastecimiento de agua potable conectan los cuatro núcleos del municipio: Les Avellanes, Santa Linya, Tartareu y Vilanova de la Sal. La captación la



realiza la Mancomunidad de aguas de la Noguera Alta y el Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya a partir de diferentes pozos, fuentes y masas superficiales.

4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO

Las infraestructuras principales se describen en cuatro apartados: captación, tratamiento, almacenamiento y distribución. La información ha sido suministrada por el propio Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya.

4.2.1. Captaciones por núcleos del municipio

En el municipio existen diferentes tipos de captaciones los pozos, las fuentes y el pantano de Camarasa.

El agua que capta el municipio está gestionada por dos entidades diferentes, por un lado, la Mancomunidad de Aguas de la Noguera Alta gestiona la red supramunicipal y cuenta con tres captaciones que abastecen al municipio, y por otro lado, el propio Ayuntamiento de Les Avellanes, el cual cuenta con dos fuentes propias.

A continuación, se muestra información general de las captaciones principales del municipio.

Tabla 2. Tabla resumen de las diferentes fuentes de suministro.

Fuente: Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya.

| Gestionado | Núcleos | Captación | Nombre | Tipo | Coordenades UTM |
|---|--|---------------------|--------------------------|-------------|--------------------------------|
| Mancomunidad de Aguas de la Noguera Alta | Les Avellanes Santa Linya Vilanova de la Sal | Pantano de Camarasa | Captación de Santa Linya | Superficial | X: 322046.60 Y: 4644419.91 |
| | Tartareu | Pozo de Espinau I | Pozo nuevo | Subterránea | X: 310321.44, Y: 4645164.85 |
| | Tartareu | Pozo de Espinau II | Pozo Viejo | Subterránea | X: 310317.61 Y: 4645159.08 |
| Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya | Les Avellanes | Fuente de Balena | - | Superficial | X:313931.55 Y: 4642414.89 |
| | Tartareu | Fuente de la Mora | - | Superficial | X: 308315.53 Y: 4643603.34 |



Seguidamente se muestra, en la Figura 4, la ubicación de las diferentes captaciones del municipio. Se han marcado de diferente color para poder diferenciar entre aquellas captaciones que pertenecen a la Mancomunidad (puntos de color rosa fucsia) y aquellas que pertenecen al Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya en color naranja.

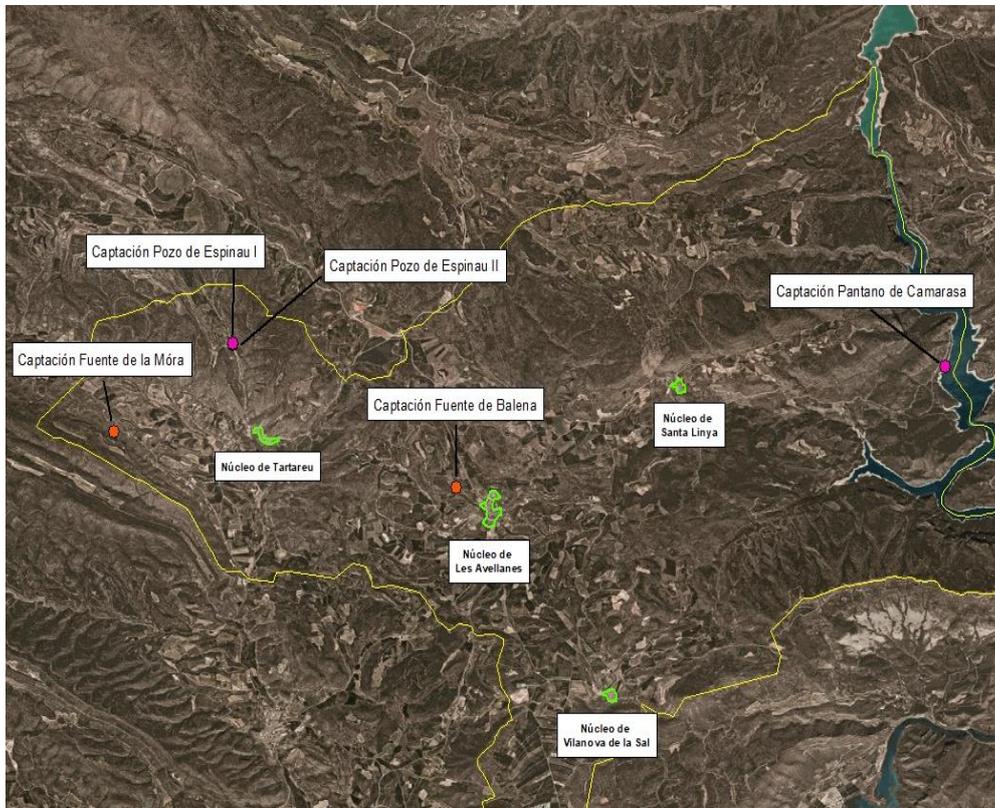


Figura 4. Ubicación de las diferentes captaciones del municipio de Les Avellanes i Santa Linya.
Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del Hipermapa, Generalitat de Catalunya.

MANCOMUNIDAD DE AGUAS DE LA NOGUERA ALTA

Captación de Santa Linya en el Pantano de Camarasa

La captación de agua del pantano de Camarasa, también llamada captación de Santa Linya, distribuye agua a diversos núcleos del municipio: Santa Linya, Les Avellanes y Vilanova de la Sal, además del núcleo de Vilamajor que pertenece al termino municipal de Ager y el Convento de les Avellanes, a partir de una arqueta que pertenece a Os de Balaguer.





Figura 5. Vista general del Pantano de Camarasa.

Fuente: Elaboración propia. Fotografía (25/04/2024)

El núcleo de **Santa Linya** aprovecha esta captación a partir de un pozo existente propiedad de Renfe. Este pozo tiene una profundidad de 18m. Para la construcción de la estación de bombeo se realizó un camino de acceso al pozo, se derribó la caseta existente y se construyó una nueva caseta sobre el mismo pozo, con dos grupos de bombeo sumergidos, uno de trabajo y otro de reserva, de 102CV de potencia cada uno. El colector es de 200mm de diámetro, realizado en tubo de acero.

El núcleo de **Les Avellanes** dispone de una red en alta que pertenece a la Mancomunidad de Aguas del Noguera Alta, que distribuye el agua captada en el Pantano de Camarasa hasta el depósito de Balena, que va desde la arqueta de distribución de agua hacia este el núcleo.

El núcleo de **Vilanova de la Sal** también cuenta con una red en alta de la Mancomunidad de aguas de la Noguera Alta.

Pozos de Espinau (I y II)

Además de la captación del Pantano de Camarasa, existen otras dos captaciones que pertenecen a la Mancomunidad. Se tratan de una concesión de dos sondeos de aguas públicas que se encuentran al margen derecho del Barranco de Espinau en la cuenca del río Farfanya, a un kilómetro del núcleo de Tartareu, el principal beneficiario del agua. También se benefician otros núcleos como Vilamajor, del municipio de Ager, o Alberola,



del municipio de Os de Balaguer, a partir de una arqueta que deriva agua del trazado de tuberías de las captaciones.

Estas captaciones son dos pozos conocidos como el pozo viejo y el pozo nuevo. El primero, con una sección circular de 0,312 metros de diámetro, toma el agua a partir de una bomba sumergida de 30CV, a 318 metros de profundidad, que tiene la capacidad de elevar un caudal máximo de 5 l/s hacia el depósito de abastecimiento. Y el segundo, con una sección circular de 0,31 metros de diámetro y una profundidad de 352 metros, bombea el agua también a 30CV de potencia y es capaz de elevar un caudal máximo de 5,27 l/s.

FUENTES DEL AYUNTAMIENTO DE LES AVELLANES

Tal y como se ha mencionado con anterioridad, el ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya dispone de dos captaciones propias, la fuente de Balena y La fuente de la Mora, ambas son captaciones de tipo superficial, de las cuales el municipio extrae un porcentaje muy bajo de agua, del total suministrado al municipio.

Fuente de Balena

El núcleo de Avellanes además de beneficiarse de la captación de Santa Linya de la Mancomunidad de Aguas de la Noguera Alta también dispone de un pozo de captación propio llamado Pozo de Balena, que capta agua de la fuente de Balena, a poca distancia del núcleo.

Fuente de la Mora

El núcleo de Tartareu además de captar agua del pozo de Espinau, cuenta con una surgencia de agua cerca del casco urbano conocida como fuente de la Mora. Se trata de un aprovechamiento de carácter complementario, cuya concesión data el 20 de diciembre de 1958, y cuya resolución la trasladó la Confederación Hidrográfica del Ebro, el 6 de junio de 2013.





Figura 6. Fuente de La Mora, en el núcleo de Tartareu.
Fuente: Elaboración propia (Fotografía del 09/07/2024).

4.2.2. Almacenamiento

DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO

Los depósitos de almacenamiento se utilizan para acumular y suministrar agua en cada núcleo del municipio. En el municipio de Les Avellanes i Santa Linya existe un depósito para cada núcleo, estos son de hormigón armado, con una pared de 30cm de espesor, aunque son de diferentes tamaños en función de la capacidad requerida para cada uno de los núcleos.

Las casetas para la colocación de las bombas de impulsión están en dos niveles; el superior y el inferior donde van colocadas las bombas y otros elementos. Las paredes de cierre son de bloque de hormigón visto.

Todos los depósitos cuentan con vertedero hidráulico, con descarga en la zanja de recogida y otras salidas en función de las aspiraciones, del vaciado y de los abastecimientos de cada uno de los depósitos.

Los grupos motobomba eléctricos son de tipo horizontal con 7 etapas y electromotor, de distinta potencia en función de las necesidades. Cuentan con aspiración radial horizontal e impulsó radial vertical.



Como hemos mencionado con anterioridad el municipio cuenta con distintos depósitos de agua, distribuidos en cada uno los núcleos de población. A continuación, en la Tabla 3 se resumen los diferentes depósitos existentes, la capacidad y sus coordenadas UTM.

Tabla 3. Tabla resumen de los diferentes depósitos de almacenamiento de agua.

Fuente: Plan director del municipio de Les Avellanes-Santa Linya

| Núcleo de población | Nombre | Capacidad (m³) | Coordenadas UTM |
|---------------------|---|----------------|-------------------------------|
| Les Avellanes | Depósito del núcleo de Les Avellanes | 45 | X: 314.244 Y: 4.642.149 |
| Tartareu | Depósito del núcleo de Tartareu | 50 | X: 310.790 Y: 4.643.551 |
| Santa Linya | Depósito del núcleo de Santa Linya | 50 | X: 317.585 Y: 4.644.440 |
| Vilanova de la Sal | Depósito del núcleo de Vilanova de la Sal | 250 | X: 316183.16 Y: 4638361.29 |

En la siguiente figura, se puede observar, la ubicación de los depósitos de cada núcleo del municipio de Les Avellanes i Santa Linya. Todos ellos se encuentran a escasos metros de los cascos urbanos de los núcleos de población.



Figura 7. Ubicación de los depósitos de los núcleos del municipio de Les Avellanes i Santa Linya.

Fuente: Elaboración propia (Fecha: 09/07/2024).



Depósito de Santa Linya

Cuenta con una capacidad de 250 m³, y existe una caseta de bombeo justo al lado para poder elevar el agua hasta el núcleo de Santa Linya. Este depósito tiene una doble función: por un lado, funciona como reserva de agua para el núcleo de Santa Linya y por otro lado, aporta el caudal necesario para bombear el agua “aguas arriba”.

El sistema de bombeo se realiza mediante dos bombas de 75CV de potencia cada una, y su funcionamiento es idéntico al bombeo de la captación.



Figura 8. Ubicación del depósito del núcleo de Santa Linya
Fuente: Ortofoto de Cataluña 1:25.000 vigente, ICGC.



Figura 9. Depósito de planta circular de 250 metros cúbicos de capacidad en Santa Linya.
Fuente: Elaboración propia (Fecha: 09/07/2024).



Depósito de Les Avellanes

Las Avellanas cuenta con un depósito en alta, el depósito de Balena cuya capacidad es de 75 m³. Y otro conocido como el Depósito en Baja del núcleo de Les Avellanes, de 45 m³.

La conducción de impulsión desde el bombeo en Santa Linya hasta el depósito del municipio de Les Avellanas se realiza con tubería de 160mm, con una longitud total de 4.884 metros.



Figura 10. Ubicación del depósito del núcleo de Les Avellanes

Fuente: Ortofoto de Cataluña 1:25.000 vigente, ICGC.

Depósito de Tartareu

En este núcleo encontramos un depósito principal que abastece a la población cuya capacidad es de 50 m³.



Figura 11. Ubicación del depósito del núcleo de Tartareu

Fuente: Ortofoto de Cataluña 1:25.000 vigente, ICGC.





Figura 12. Depósito de planta circular de 50 metros cúbicos de capacidad en Tartareu.

Fuente: Elaboración propia (Fecha: 09/07/2024).

Vilanova de la Sal

Tiene un solo depósito, en baja, que abastece a todo el núcleo, con una capacidad de almacenamiento de 250 m³.



Figura 13. Ubicación del depósito del núcleo de Vilanova de la Sal

Fuente: Ortofoto de Cataluña 1:25.000 vigente, ICGC.



4.2.3. Tratamiento y potabilización

Estación de tratamiento y potabilización de aguas

En el municipio existe un control cuantitativo de los caudales de agua, mediante contadores que gestionan los flujos de agua de la red de agua del municipal. Los caudales de la red de alta se encuentran controlados mediante los datos que nos aporta el caudal de bombeo y el conocimiento de la red de los operarios responsables del mantenimiento.

Para la desinfección sistemática de las aguas de consumo público se aplica la cloración, aplicando soluciones de hipoclorito sódico del 15 %, en depósitos que abastecen de agua a los diferentes núcleos.

4.2.4. Distribución

El sistema de abastecimiento de agua potable de Les Avellanes i Santa Linya, tal y como se ha mencionado anteriormente, cuenta con diferentes depósitos, para los diferentes núcleos del municipio, que reciben el agua y es donde se realiza la cloración. Desde el depósito de cloración el agua es distribuido hasta los diferentes usuarios mediante una red de tuberías.

La distribución del agua dentro de los núcleos urbanos es muy similar en los cuatro núcleos: básicamente el agua se distribuye desde los depósitos hasta las casas, grajas e industrias principales del pueblo. La distribución se realiza mediante tuberías antiguas de fibrocemento de 63 mm de diámetro y las nuevas de polietileno de 75 mm de diámetro.

Existe una carencia en cuanto a llaves de paso, llaves de descarga y arquetas con hidrantes, y en el caso de existir, éstas presentan un estado lamentable, debido en parte por la antigüedad de estos elementos, y en parte por una falta de mantenimiento.

Por lo general, esta red de distribución es muy similar en el conjunto de los núcleos, a excepción de aquellas zonas recientemente rehabilitadas o donde se ha reparado o mejorado el asfaltado, o aquellas zonas ampliadas como es el caso de la zona deportiva de Les Avellanes. En estas últimas zonas, se han realizado mejoras y ampliaciones en el entramado de distribución del agua, las tuberías son de polietileno y se han instalado hidrantes reglamentarios, adecuándose a la normativa vigente.

Dentro de la red de transporte y distribución de agua, podemos destacar la red de distribución en alta y en baja.



Tabla 4. Sistema de abastecimiento de agua potable. Metros y tipo de material en alta y baja.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Ayuntamiento de Les Avellanes

| Tipo | Diámetro | Metros | Tipo de material |
|---------|----------|--------|---|
| En Alta | ≤110 | 30.000 | Fibro cemento y otros tipos de material |
| | ≥110 | | |
| En Baja | ≤110 | 2.474 | Poli etileno Fibrocementos u otros |
| | | 1.500 | |

En el siguiente detalle, se muestra un esquema del sistema de abastecimiento del municipio de Les Avellanes, el cual se detalla todo lo mencionado con anterioridad.



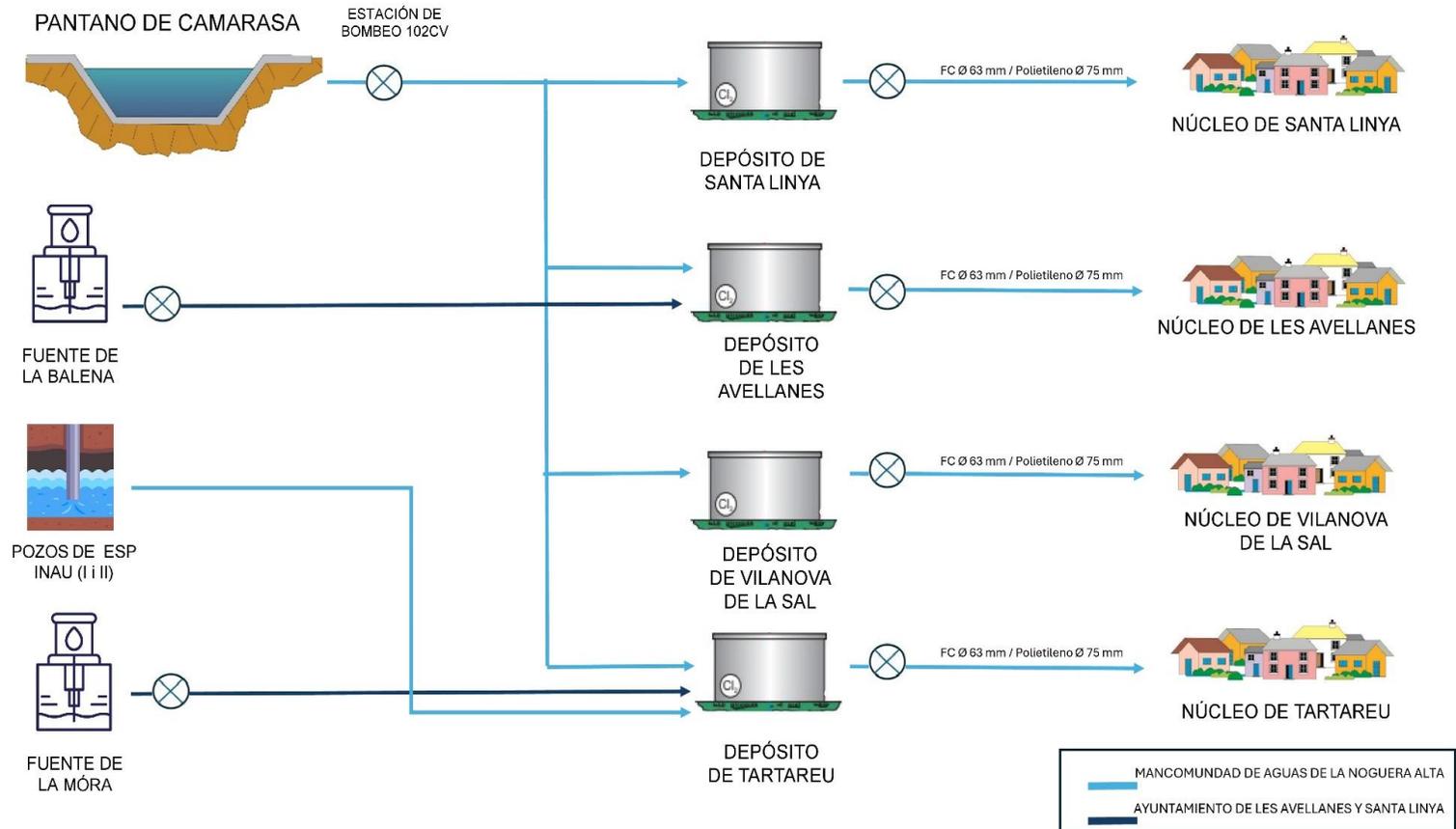


Figura 14. Esquema de instalaciones actuales de Les Avellanes-Santa Linya

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Plan director de Aguas (año 2007); Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya.



5. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS DISPONIBLES

Los diferentes núcleos del municipio de Les Avellanes i Santa Linya, se abastecen de las aguas superficiales procedentes del Pantano de Camarasa y distintas fuentes y pozos naturales dentro del término municipal.

En cuanto al origen del agua del municipio, como hemos visto existen dos entidades gestoras; la Mancomunidad de Aguas de la Noguera Alta y el Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya. A continuación, se hace un análisis del agua captada por cada entidad.

Agua captada total por la Mancomunidad de Aguas de la Noguera Alta

No se dispone de un registro detallado del volumen de agua captada, para cada una de las diferentes captaciones de la Mancomunidad. Por consiguiente, se adjunta a continuación el volumen total de agua captada a nivel trimestralmente para cada uno de los años de estudio.

Tabla 5. Tabla resumen del agua total captada por la Mancomunidad de Aguas de la Noguera Alta

Fuente: Ayuntamiento de Les Avellanes

| AGUA CAPTADA TOTAL POR LA MANCOMUNIDAD DE AGUAS DE LA NOGUERA ALTA | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| Trimestre | Año 2021 | Año 2022 | Año 2023 |
| | Volumen captado | Volumen captado | Volumen captado |
| 1.er trimestre | 27.130 | 25.370 | 27.830 |
| 2.º trimestre | 31.370 | 34.400 | 34.490 |
| 3.er trimestre | 39.820 | 45.550 | 59.650 |
| 4.º trimestre | 30.830 | 33.160 | 44.350 |
| Total | 129.150 | 138.480 | 166.320 |

A continuación, se muestra un gráfico de barras en el cual se puede observar que el año 2023 fue el año en el cual se captó un mayor volumen de agua, y además coincide que también se captó más agua todos los trimestres del año, si los comparamos con el 2021 y 2022.

Después, el segundo año en el que más agua se captó fue en el año 2022 y por último el 2021. Por lo tanto, podemos observar cómo ha incrementado a lo largo del periodo de estudio analizado el volumen de agua captado.



Finalmente, a nivel trimestral, el tercer trimestre ha sido durante los tres años estudiados, el periodo en el cual se captó más agua. Estos meses coinciden con los meses de verano.

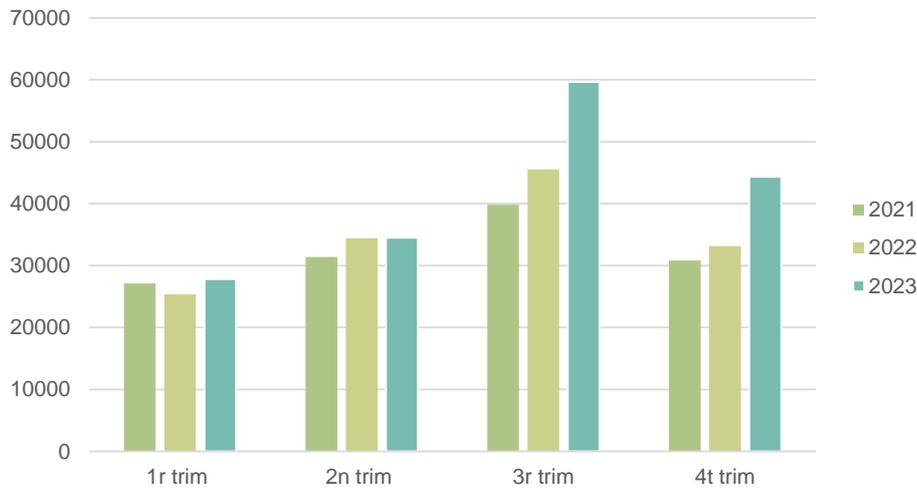


Figura 15. Volumen captado total de la Mancomunidad de Agua de la Noguera alta (2021 – 2023).

Fuente: *Elaboración propia a partir de los datos del Ayuntamiento de Les Avellanes-Santa Linya*

Agua captada de las fuentes propias (Ayuntamiento)

En el presente subapartado, se detallarán los volúmenes captados de agua, en las diferentes captaciones del Ayuntamiento. Se dispone del volumen total captado a nivel trimestral en las fuentes de Balena y de la Mora para el abastecimiento de algunos de los núcleos urbanos de Les Avellanes-Santa Linya.

Se puede observar a partir de la información que existe una considerable diferencia entre los volúmenes captados de las captaciones de la Mancomunidad de Aguas de la Noguera Alta y los de las fuentes del Ayuntamiento.

Captación de la fuente de Balena (Les Avellanes)

El 2021 fue el año en el que más agua se captó. A partir del 2021 se produce una disminución gradual en la captación de agua los dos siguientes años. Concretamente, en 2022 disminuye de forma muy suavemente, pero sin embargo en el 2023 se produce una disminución de más de cinco mil metros cúbicos.



Tabla 6. Tabla del agua captada por el Ayuntamiento de Las Avellanes-Santa-Linya

Fuente: Ayuntamiento de Les Avellanes.

| AGUA CAPTADA DE LA FUENTE DE BALENA (LES AVELLANES) | | | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| Trimestre | Año 2021 | Año 2022 | Año 2023 |
| | Volumen captado | Volumen captado | Volumen captado |
| 1.er trimestre | 1.975 | 1.420 | 435 |
| 2.º trimestre | 2.191 | 2.431 | 164 |
| 3.er trimestre | 2.191 | 898 | 1.018 |
| 4.º trimestre | 520 | 1.438 | 123 |
| Total | 6.877 | 6.187 | 1.740 |

A nivel trimestral, se puede observar fuertes diferencias entre los tres años de estudio. En primer lugar, tanto en el 2021 y 2022, en el segundo trimestre se captó un mayor volumen de agua, sin embargo, en 2023 fue uno de los trimestres con un volumen de agua captada más bajo. En el tercer trimestre, se observa que en los años 2021 y 2023 registraron los volúmenes más elevados de todo el año, lo cual coincide con la época de verano y en consecuencia el consumo de agua se incrementa, sin embargo, en el año 2022 ocurre todo lo contrario, es el tercer trimestre el que presentó un menor volumen de agua captada, si lo analizamos en detalle, observaremos que fue el trimestre en el que más agua se captó de la mancomunidad, en concreto 45.550 metros cúbicos.

De lo cual se puede concluir que **los volúmenes de agua captados de las fuentes propias y de la mancomunidad están estrechamente relacionados.**

Captación de la fuente La Mora (Tartareu)

Respecto al agua captada de la fuente de la Mora, en Tartareu, podemos observar que el **2021 fue el año en el que más agua se captó**, concretamente un total de 12.218 metros cúbicos, seguido del 2022 que se captaron 3.590 y finalmente el año 2023 con 501 m³ de agua captada. Es importante destacar la reducción tan importante que se ha producido del volumen captado, llegando a reducirse de 12.218 a 501 metros cúbicos, en dos años. Aunque tal y como ocurría en la fuente de Balena, esta diferencia ha sido suplida con un mayor volumen de agua captada de la Mancomunidad de Aguas.



Tabla 7. Tabla del agua captada por el Ayuntamiento de Las Avellanes y Santa Linya

Fuente: Ayuntamiento de Les Avellanes

| AGUA CAPTADA DE LA FUENTE LA MORA (TARTAREU) | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| Trimestre | Año 2021 | Año 2022 | Año 2023 |
| | Volumen captado | Volumen captado | Volumen captado |
| 1.er trimestre | 5.142 | 1.386 | 376 |
| 2.º trimestre | 4.064 | 1.114 | 0 |
| 3.er trimestre | 1.893 | 518 | 2 |
| 4.º trimestre | 1.119 | 572 | 123 |
| Total | 12.218 | 3.590 | 501 |

A nivel trimestral, podemos remarcar que el primer trimestre fue a nivel de todo el periodo de estudio (2021 – 2023), cuando se registró un mayor volumen de agua captada. Después en el segundo trimestre, en los años 2021 y 2022 fue el segundo con un mayor volumen de agua captada, sin embargo, en el 2023, no sé captó nada. Algo muy similar ocurre en el tercer trimestre. Y finalmente, en el cuarto trimestre, se puede observar que fue en el que menos volumen se captó en el 2021, aunque en el 2022 superó al tercer trimestre y en 2023, superó al segundo y tercer trimestre.

Agua captada total de las fuentes propias (Ayuntamiento)

Tras haber hecho un desglose del agua captada de las diferentes fuentes de las cuales dispone el Ayuntamiento, a continuación, se muestra el volumen total de agua captada para el municipio.

Tabla 8. Tabla del agua captada por el Ayuntamiento de Las Avellanes y Santa-Linya

Fuente: Ayuntamiento de Les Avellanes

| AGUA CAPTADA TOTAL POR LAS FUENTES DEL AYUNTAMIENTO DE LES AVELLANES I SANTA LINYA | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| Trimestre | Año 2021 | Año 2022 | Año 2023 |
| | Volumen captado | Volumen captado | Volumen captado |
| 1.er trimestre | 7.117 | 2.806 | 811 |
| 2.º trimestre | 6.255 | 3.545 | 164 |
| 3.er trimestre | 4.084 | 1.416 | 1.020 |
| 4.º trimestre | 1639 | 2.010 | 246 |
| Total | 19.095 | 9.777 | 2.241 |



Como podemos ver en la tabla y más claramente en el gráfico de barras, se muestra que en el 2021 se captó un mayor volumen de agua. El segundo año en el que se captó un mayor volumen de agua fue en 2022 y finalmente en el 2023. Como se puede observar **ha tenido lugar una significativa disminución en el consumo de agua en los últimos años** de las fuentes propias del Ayuntamiento. Esto se ha debido a los **periodos de sequía de estos últimos años** que han afectado significativamente a estos puntos de suministro de agua potable.

A nivel trimestral, el primer trimestre de 2021 fue el periodo con más volumen de captación y seguidamente el segundo de este también. Por otro lado, el trimestre con menos captación es el segundo del año 2023.

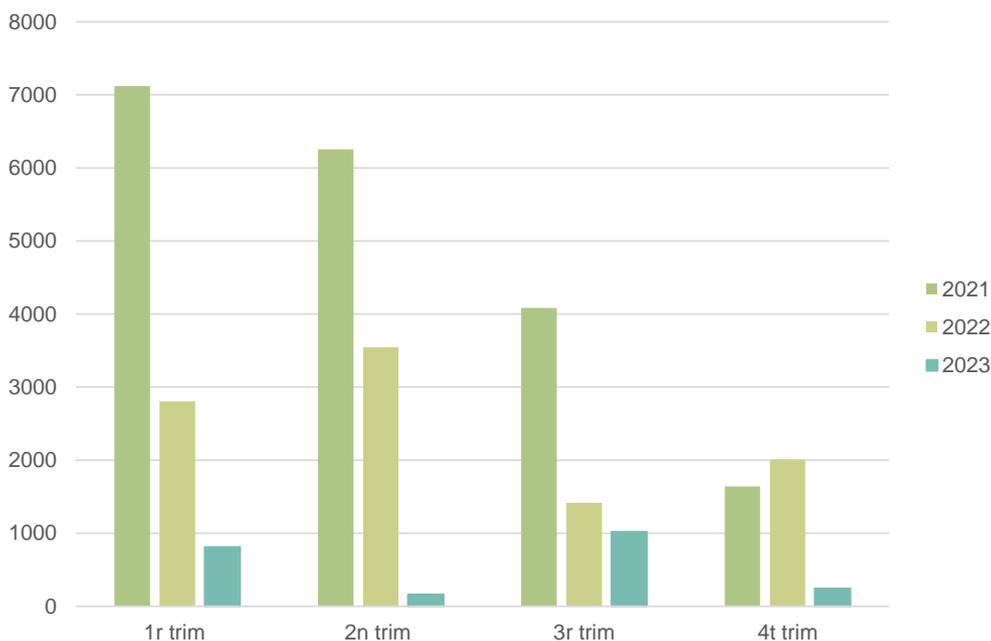


Figura 16. Volumen de agua captada total de las fuentes del Ayuntamiento desde 2021 hasta el 2023.

Fuente: *Elaboración propia.*

Aqua captada total en el municipio

Finalmente, tras haber hecho un desglose del agua captada de las diferentes fuentes de las cuales dispone la Mancomunidad de las Aguas de la Noguera Alta y el Ayuntamiento, a continuación, se muestra el volumen total de agua captada para el municipio, a partir de la suma de todas estas captaciones.



Tabla 9. Tabla resumen del volumen de agua total captada por el municipio de Las Avellanes-Santa-Linya

Fuente: Ayuntamiento de Les Avellanes

| AGUA CAPTADA TOTAL | | | |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Trimestre | Año 2021 | Año 2022 | Año 2023 |
| | Volumen captado | Volumen captado | Volumen captado |
| 1.er trimestre | 34.247 | 28.176 | 28.641 |
| 2.º trimestre | 37.625 | 37.945 | 34.654 |
| 3.er trimestre | 43.904 | 46.966 | 60.670 |
| 4.º trimestre | 32.469 | 35.170 | 44.596 |
| Total | 148.245 | 148.257 | 168.561 |

Como podemos ver en la tabla y más claramente en el gráfico de barras de debajo, el año 2023 fue el año en el que se captó un mayor volumen de agua. Después el segundo año que más agua se captó fue el 2022 y por último con poca diferencia el 2021. Podemos concluir que, durante los dos primeros años, 2021 y 2022 el nivel de captación se mantuvo bastante parecido para aumentar considerablemente el 2023 unos veinte mil metros cúbicos más. A nivel trimestral vemos que fue en el tercer trimestre cuando se captó un mayor volumen de agua, seguido del cuarto trimestre.

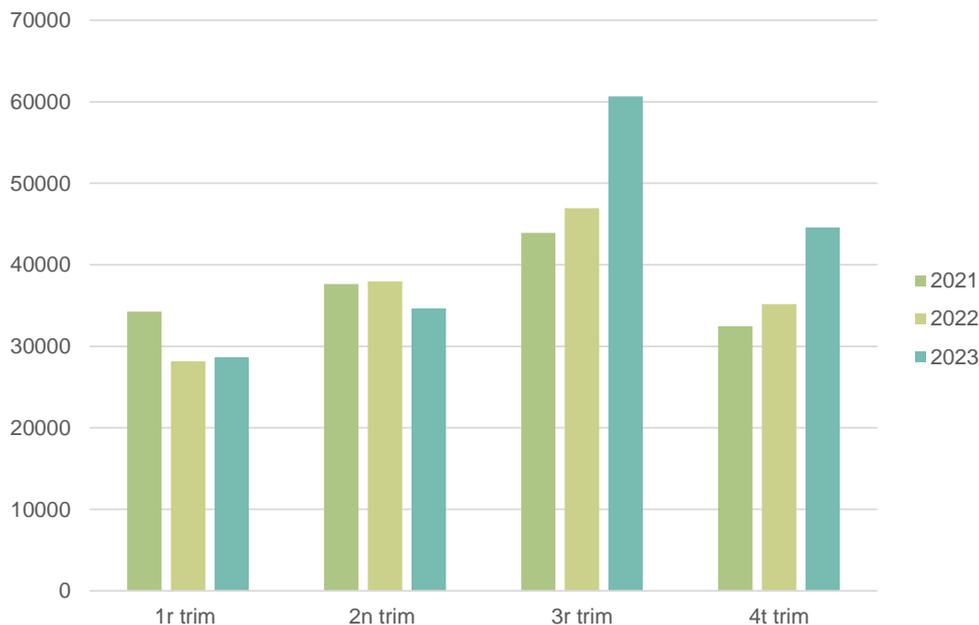


Figura 17. Volumen de agua captada total desde 2021 hasta el 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Ayuntamiento de Les Avellanes-Santa Linya



Resumen del volumen (m³) captado por entidades (2021 – 2023)

En este apartado se analiza los metros cúbicos captados por la Mancomunidad de agua de la Noguera Alta y el Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya.

Tabla 10. Tabla resumen del volumen de agua captada según entidad (2021-2023)

Fuente: Ayuntamiento de Les Avellanes-Santa Linya.

| ENTIDAD | 2021 | % | 2022 | % | 2023 | % |
|---------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| MANCOMUNIDAD | 129.150 | 87,12% | 138.480 | 93,41% | 166.320 | 98,67% |
| AYUNTAMIENTO | 19.095 | 12,88% | 9.777 | 6,59% | 2.241 | 1,33% |
| TOTAL | 148.245 | 100% | 148.257 | 100% | 168.561 | 100% |

Con los datos aportados en la tabla anterior, se puede afirmar que el mayor volumen de agua captada ha dependido en un 90% de las captaciones de la Mancomunidad de aguas de la Noguera Alta. Concretamente en el año 2021, el volumen total de agua captada por parte de la mancomunidad representaba el 87%, y el porcentaje restante era captado de las fuentes propias del ayuntamiento. En el año 2023, este valor ha ido incrementando hasta situarse en el 98 % del total, lo cual implica que el suministro de agua depende casi al 100% del agua captada a la Mancomunidad.

Podemos concluir que la Mancomunidad de aguas de la Noguera Alta ha sido la principal captadora de agua del municipio de Les Avellanes i Santa Linya, y que en un futuro próximo puede llegar a ser la única fuente de abastecimiento quedando el resto de las fuentes del Ayuntamiento en un segundo plano, sirviendo cómo captaciones de emergencia, más que principales.

Agua suministrada municipio de Les Avellanes-Santa Linya

Es en este punto se detallará el volumen total suministrado, que hace referencia al volumen de agua consumido. Aquí se tiene en cuenta toda la cantidad de agua que se ha perdido en la red de distribución que se detallará más adelante.

En concreto, en el municipio de Les Avellanes i Santa Linya no dispone de información trimestral, si no que sólo tiene información a escala anual. A partir de esta información se obtuvo la siguiente tabla, en la que se comparan los diferentes años de estudio:



Tabla 11. Resumen del volumen de agua suministrada en el municipio de Les Avellanes i Santa Linya.

Fuente: Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya

| AÑO | Volumen suministrado 2021 | Volumen suministrado 2022 | Volumen suministrado 2023 |
|--------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| TOTAL | 113.122 | 124.258 | 138.081 |

Del volumen total de agua que llega a las casas de los distintos núcleos, se puede observar que se ha producido una evolución gradual del nivel de volumen de suministrado a lo largo de los tres años, y por ende el 2023 fue el año que más agua ha consumido la población.

Volumen de agua no suministrada

A su vez, se muestra una la tabla siguiente el volumen de agua no suministrada a la población, es decir las pérdidas de agua que se han producido a lo largo del sistema de distribución del municipio.

Tabla 12. Tabla resumen del volumen de agua captada, suministrada y no suministrada (pérdidas).

Fuente: Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya.

| COMPARATIVA | | | |
|--------------------------------|---------|---------|---------|
| | 2021 | 2022 | 2023 |
| CAPTADO (TOTAL) | 148.245 | 148.257 | 168.561 |
| SUMINISTRADO (TOTAL) | 113.122 | 124.258 | 138.081 |
| NO SUMINISTRADO (TOTAL) | 35.123 | 23.999 | 30.480 |
| % NO SUMINISTRADO | 24% | 16% | 18% |

La diferencia entre el volumen suministrado y el agua captada se ha ido reducido desde el año 2021 de forma progresiva, siendo inferior al 20 % en los años 2022 y 2023. Esto es un aspecto positivo, ya que cuanto más se reduzca este porcentaje, menores serán las pérdidas producidas en el sistema, lo cual es un aspecto determinante para paliar los efectos negativos de las sequías.





Figura 18. Volumen de agua captada vs suministrado total desde 2021 hasta el 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya

6. CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA

Para poder aplicar medidas adecuadas, y ayudas viables técnicamente para este municipio, es necesario entender cuál es el comportamiento del consumo, en función del tipo de consumo. En el Plan de Emergencia por Sequía se deben segregar las actividades para poder aplicar una correcta gestión del agua, diferenciando los usos prioritarios e indispensables de aquellos que no proporcionan un servicio tan importante.

Demanda total en función del tipo de consumo (2021 – 2023)

A continuación, se muestra de forma anual, la demanda total de agua para el conjunto de los años de estudio (2021, 2022 y 2023), en función del tipo de consumo (doméstico, industrial, ganadero).

Tabla 13. Tabla resumen del volumen de agua suministrada en función del tipo de consumo (2021-2023)

Fuente: Ayuntamiento de Les Avellanes-Santa Linya.

| USOS DEL AGUA DEL MUNICIPIO DE LES AVELLANES I SANTA LINYA (2021-2023) | | | |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| Tipo de consumo | Año 2021 | Año 2022 | Año 2023 |
| | Volumen consumido | Volumen consumido | Volumen consumido |
| Doméstico | 21.103 | 21.059 | 27.834 |
| Industrial | 2.731 | 3.178 | 3.479 |
| Ganadero | 89.288 | 100.021 | 106.768 |
| Total | 113.122 | 124.258 | 138.081 |



Según los diferentes tipos de consumo de agua, se puede concluir que, en los tres años de estudio, el uso ganadero ha sido el que ha representado el 80 % del volumen de agua total consumido. Le sigue el uso doméstico, representando un 18 % del total, y finalmente está el uso industrial, el cual apenas representa el 2 %, del consumo total de agua.

Tabla 14. Tabla resumen de la demanda total de agua en función del tipo de consumo (2021 – 2023).

Fuente: Ayuntamiento de Les Avellanes-Santa Linya.

| Tipos de consumo | Año 2021 | % | Año 2022 | % | Año 2023 | % |
|-------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| Doméstico | 21.103 | 18,66% | 21.059 | 16,95% | 27.834 | 20,16% |
| Industrial | 2.731 | 2,41% | 3.178 | 2,56% | 3.479 | 2,52% |
| Ganadero | 89.288 | 78,93% | 100.021 | 80,49% | 106.768 | 77,32% |
| TOTAL | 113.122 | 100% | 124.258 | 100% | 138.081 | 100% |

En la gráfica que se muestra a continuación, se puede observar cómo el consumo de agua ha incrementado ligeramente en los últimos años, y que, sobre todo, este incremento ha tenido lugar en el uso doméstico, pasando del 18,66 o 16,95 % en los años 2021 y 2022 respectivamente al 20,16 % en el 2023.

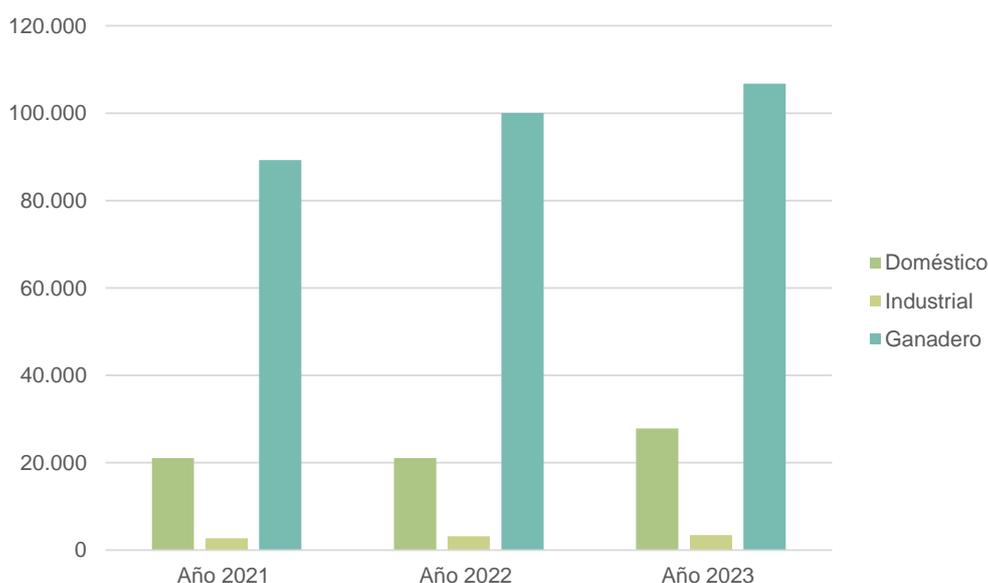


Figura 19. Volumen de agua consumida por tipos desde 2021 hasta el 2023.

Fuente: Ayuntamiento de Les Avellanes-Santa Linya.



7. IDENTIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES UMBRALES DE EMERGENCIA

Tal y cómo se ha descrito en el apartado IDENTIFICACIÓN DE LA CUENCA, las aguas que abastecen al municipio de Les Avellanes, pertenecen a la UTE 12B Noguera Pallaresa. Es por lo que los escenarios de escasez coyuntural se establecerán a partir del sistema de indicadores definidos para esta UTE.

Un aspecto importante a la hora de elegir los indicadores es que pueda llegar a convertirse en un instrumento de ayuda a la hora de tomar decisiones. Condicionando la identificación de los escenarios que corresponde a una sequía prolongada o una escasez coyuntural y también sirviendo como criterio de acciones y medidas de gestión que permitan minimizar los impactos socioeconómicos y ambientales ocasionados por la sequía prolongada y la escasez coyuntural.

Los índices de explotación característicos de la UTE 12, expresado a escala mensual, por la relación para cada mes entre el valor de demanda mensual presentado y el recurso promedio en régimen natural de ese mes. En el caso del valor anual el índice se obtiene por cociente entre el valor de la demanda y el recurso anual del año promedio de la serie de referencia.

Tabla 15. Demanda y recurso natural promedio mensual y anual. Índice de explotación mensual y anual para la UTE12.

Fuente: Plan Especial de Sequía del Ebro, año 2018.

| UTE12 | OCT | NOV | DIC | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | ANUAL |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Recurso natural promedio (hm ³) | 160,6 | 201,1 | 184,7 | 192,9 | 115,4 | 156,0 | 206,3 | 306,0 | 264,3 | 159,6 | 129,7 | 134,0 | 2.210,3 |
| Demanda (hm ³) | 31,8 | 12,3 | 10,4 | 10,4 | 12,5 | 29,4 | 40,9 | 94,3 | 145,4 | 269,4 | 218,3 | 85,8 | 960,6 |
| Índice de explotación | 0,20 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,11 | 0,19 | 0,20 | 0,31 | 0,55 | 1,69 | 1,68 | 0,64 | 0,43 |

El índice de explotación es calculado a partir de la demanda total respecto a la aportación media, sin tener en cuenta la demanda realmente servida.



7.1. ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES INDICADORES

Unidad territorial de sequía UTS 12

La unidad territorial 12, está formada por la cuenca del Segre (excluye Cinca y Noguera-Ribagorzana), entre las posibles variables para configurar el indicador de sequía natural, se ha seleccionado las aportaciones hídricas medidas del embalse de Oliana.

En cada unidad territorial de sequía se ha establecido un único indicador a partir de las variables o señales previamente establecidas. Para identificar las situaciones de sequía prolongada se han usado registros acumulados a tres meses en lugar del dato directo de la medición registrada, acorde con la rapidez e inercia del fenómeno.

La UTS 12 se caracteriza mediante una variable que se ha normalizado entre 0 y 1. Dado que la variable es única, se asigna una ponderación de 100% para obtener el indicador global de esta unidad territorial de sequía.

En el siguiente gráfico, se muestra la evolución de las variables seleccionadas como representativas dentro de la UTS 12, para un período acumulativo móvil de 3 meses, tomando como referencia las aportaciones en el embalse de Oliana (9862).

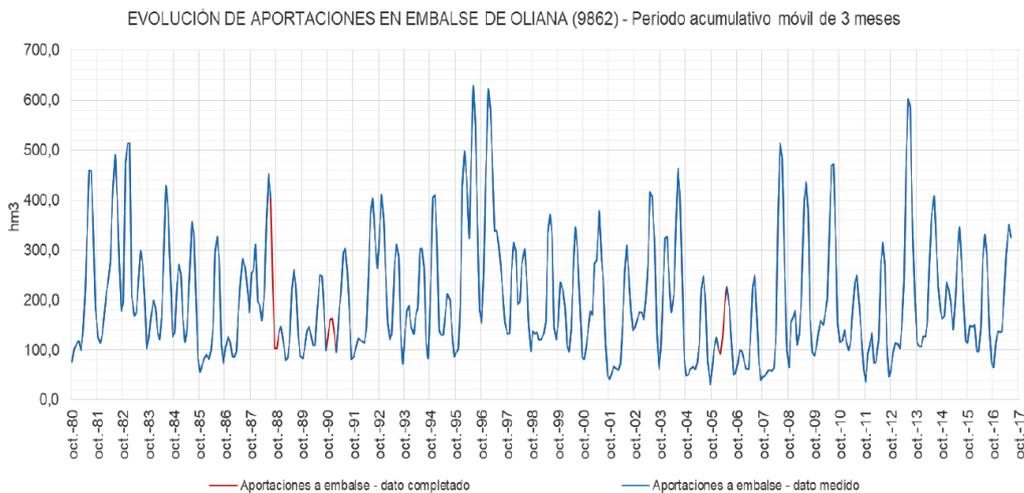


Figura 20. Evolución de las aportaciones en el embalse de Oliana (9862) acumuladas en 3 meses de la UTS 12.

Fuente: Plan Especial de Sequía del Ebro, año 2018.



Una vez obtenida la serie de referencia para el indicador de la unidad territorial a partir de la ponderación de los diferentes indicadores, se ha procedido a la determinación del índice de estado para la UTS. En la siguiente figura se muestra la evolución global del índice de estado.

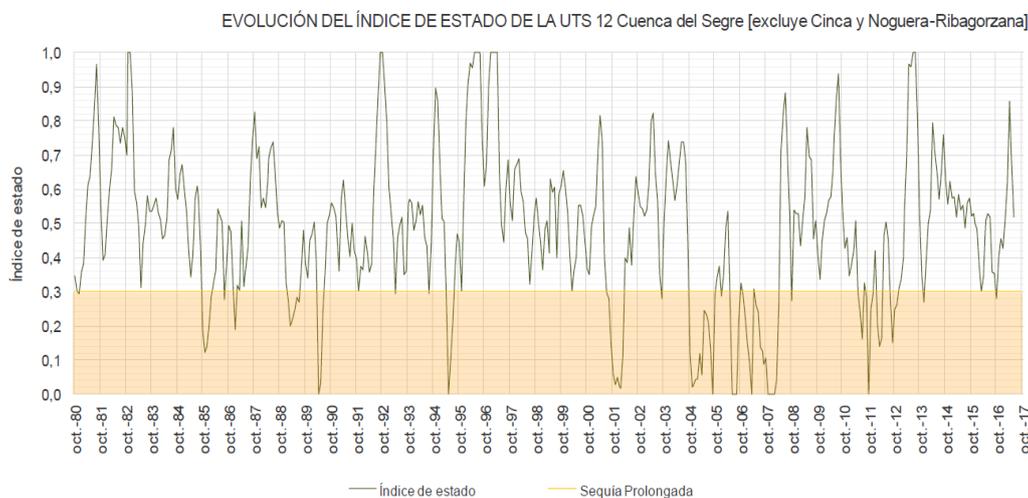


Figura 21. Evolución del Indicador de la UTS 12
 Fuente: Plan Especial de Sequía del Ebro, año 2018.

El índice de estado mensual de la UTS presenta inercia a las variaciones de los recursos, alcanzando la cifra de 13 meses consecutivos con índices por debajo del 0,3 en el periodo 2005/06.

Indicadores de Escasez por UTE

La escasez coyuntural debe entenderse como un problema temporal en la atención de las demandas. Esas demandas se consideran suficientemente bien atendidas desde el punto de vista de la planificación hidrológica, pero están sometidas a riesgos coyunturales de suministro que el presente plan trata de identificar y mitigar.

El objetivo de un sistema global de indicadores es permitir que estos sean comparables entre distintas UTE y entre distintas demarcaciones en cuanto al concepto al que hacen referencia: la situación de escasez coyuntural.

La unidad territorial de la cuenca del Segre se delimita a partir de la agregación complementaria de la UTE del Segre (UTE 12A) y la **UTE del Noguera Pallaresa (UTE 12B)**.



La UTE 12B se caracteriza mediante dos variables diferentes que a su vez se han reescalado entre 0 y 1 y ponderado en función de la representatividad de cada una de ellas, configurando de esta manera un indicador único para esta unidad territorial de escasez.

El reescalado se ha realizado de tal forma que se obtenga un indicador de la variable con valores entre 0 y 1, con los siguientes criterios:

- El valor 0,50 del indicador corresponderá con el **umbral de prealerta** definido para la variable.
- El valor 0,30 del indicador corresponderá con el **umbral de alerta** definido para la variable.
- El valor 0,15 del indicador corresponderá con el **umbral de emergencia** definido para la variable.

En la cuenca del río Noguera Pallaresa se encuentra el sistema de embalses formado por Trep, Terradets y **Camarasa** (de aguas arriba a aguas abajo del río) de carácter hidroeléctrico y que regulan sus aportaciones y que permiten los regadíos dependientes del Canal Auxiliar de Urgel (que también pueden ser servidos desde el Segre y por ello sus variables se utilizan también en esta UTE).

A partir de la ponderación de los diferentes indicadores, se ha determinado el índice de estado para la UTE.

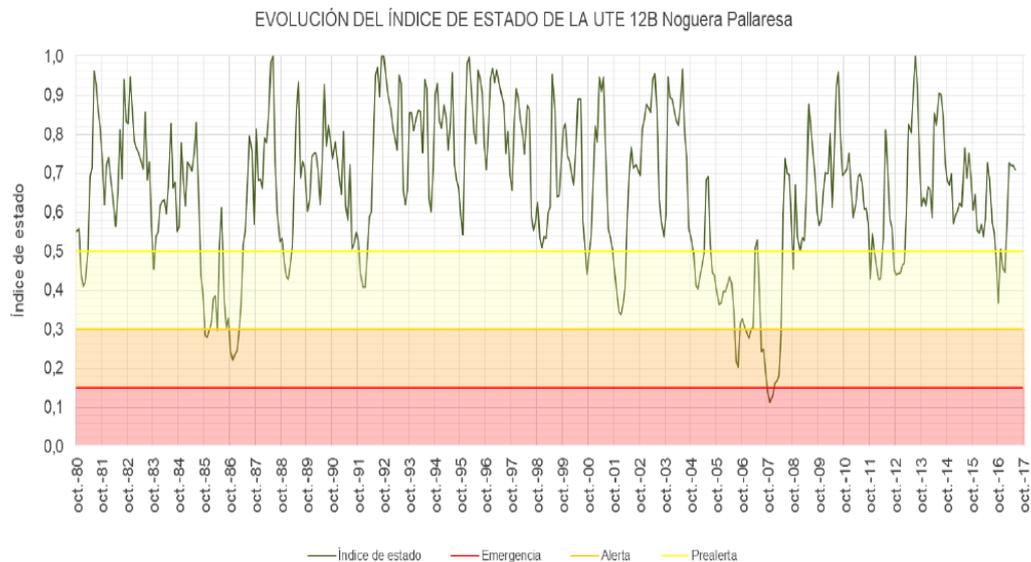


Figura 22. Evolución del Indicador de la UTE 12B
 Fuente: Plan Especial de Sequía del Ebro, año 2018.



Análogamente a la UTE del Segre, la mayor parte del periodo de la serie de referencia el índice global de la UTE refleja **ausencia de escasez (normalidad)**. El índice mensual presenta únicamente valores inferiores a 0,15 en el periodo 2005/08. El índice de estado refleja un segundo periodo de escasez, pero esta vez con escenarios de alerta, en el periodo 1985/87.

A su vez, atendiendo a su distribución porcentual, los valores obtenidos también reflejan situaciones similares: un 78,4% de los meses se encuentran en situación de Normalidad, un 15,6% en situación de Prealerta, un 5,2% en situación de Alerta y un 0,8% en situación de Emergencia.

8. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA SEQUÍA

El Plan de Sequia asume que los Planes de Emergencia deben incluir la definición y descripción de los escenarios por sequía prolongada y de escasez coyuntural considerados. También se ha de incluir las condiciones de entrada y salida en cada uno de los escenarios y la enumeración de las actuaciones previstas y la atribución de responsabilidades en las mismas.

La Confederación Hidrográfica del Ebro, siguen una serie de procedimientos para diagnosticar y declarar formalmente y cuando proceda, **los escenarios de sequía prolongada y escasez coyuntural** en las unidades territoriales analizadas, así como la situación excepcional por sequía extraordinaria, tal y como se ha indicado en el apartado anterior, 7 . IDENTIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES UMBRALES DE EMERGENCIA.

La sequía prolongada: debe entenderse como una situación natural, persistente e intensa, de disminución de las precipitaciones producida por circunstancias poco frecuentes y con reflejo en las aportaciones hídricas. Por ello, los indicadores de sequía prolongada deben identificar temporal y territorialmente la reducción coyuntural de la esorrentía por causas naturales, independientes de la gestión de los recursos por la acción humana.

La escasez coyuntural: debe entenderse como un **problema temporal** en la atención de las demandas. La causa desencadenante de esta escasez coyuntural será, habitualmente, la sequía; no obstante, también pueden aflorar otras causas, como por ejemplo las derivadas de averías o problemas específicos en la operación de las infraestructuras, que dificultan los suministros durante un tiempo determinado.



Los indicadores para emplear en cada caso serán los que mejor reflejen de una forma objetiva las disponibilidades de recursos presentes y previstos para un futuro inmediato de cada sistema de suministro en relación con las demandas que ha de atender.

El indicador más adecuado, dependerá de la fuente principal de provisión de recursos ordinarios o de la combinación de las principales fuentes. Algunos indicadores pueden ser los siguientes:

- **Volumen embalsado en los embalses de uso exclusivo**
- **Niveles piezométricos de los acuíferos exclusivos.**
- Volúmenes asignados en embalses compartidos.
- Caudales fluyentes en puntos de captación.

En el caso de Les Avellanes i Santa Linya, los indicadores fundamentales son: [volumen de agua embalsada en el Pantano de Camarasa](#) y [los niveles piezométricos de los pozos](#).

Estos indicadores deben servir de referencia para la adopción de las medidas de mitigación referentes a reglas de operación de los sistemas de explotación. Además, expresarán el estado cuantitativo y cualitativo de las reservas hidráulicas disponibles en relación con las demandas a satisfacer.

También debe ser representativo y explicativo. Es decir, ha de identificar la posible existencia de problemas relacionados con la atención a las demandas a partir del momento señalado por el indicador, mostrando una de las siguientes categorías: **ausencia de escasez (normalidad)**, **escasez moderada (prealerta)**, **escasez severa (alerta)** o **escasez grave (emergencia)**. Estas cuatro categorías serían los escenarios de escasez que encontraríamos y que permite clasificar la situación de escasez.

9. PLAN DE EMERGENCIA POR SEQUÍA

El Plan de emergencia por Sequía se activará en función del **volumen de agua almacenada en el sistema de embalses de Trep - Terradets - Camarasa**. Para ello será necesario realizar un seguimiento de dicho nivel (se puede consultar en la página de la Confederación Hidrográfica del Ebro²) y también en función de las dotaciones máximas que se indican para cada uno de los diferentes estados de alerta. El encargado

² SAIH. Datos en tiempo real: <http://www.saihebro.com/saihebro/index.php?url=/datos/mapas/tipoestacion:E/mapa:H13>



de hacer este seguimiento será el Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya, el cual deberá controlar de forma periódica el nivel de los embalses.

Pueden existir **dos escenarios de sequía** en el municipio de Les Avellanes i Santa Linya:

- **Sequía prolongada y escasez coyuntural** a nivel de la cuenca del Ebro.
- **Sequía por escasez coyuntural**, se deben a causas como, por ejemplo, averías, problemas específicos de las infraestructuras, etc.

9.1. DEFINICIÓN DE LOS ESCENARIOS

Vendrá definido por los valores generales de las reservas en las cuencas de la **Noguera-Pallaresa UTE 12B**. El diagnóstico del escenario de sequía prolongada se realizará mensualmente por el organismo de cuenca, y el resultado será publicado en la página web de la Confederación Hidrográfica del Ebro³.

En el caso de Les Avellanes i Santa Linya, las distintas fases en las que se divide el Plan de sequía serán activadas en función de las reservas de agua en el sistema de embalses de Camarasa (9860), Terradets (9859) y Tremp (9858) de la UTE 12B.

A continuación, se muestran los umbrales mensuales establecidos para las reservas del sistema de embalses de Camarasa (9860), Terradets (9859) y Tremp (9858) de la UTE 12B:

Tabla 16. Umbrales de reserva en sistema de embalses de Camarasa (9860), Terradets (9859) y Tremp (9858) de la UTE 12B.

Fuente: Plan Especial de Sequía del Ebro, año 2018.

| Umbrales | En. | Feb. | Mar. | Abr. | Ma. | Jun. | Jul. | Ag. | Sept. | Oct. | Nov. | Dic. |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Emergencia (Ie=0.15) | 149,4 | 142,9 | 139,5 | 149,6 | 175,1 | 182,4 | 171,2 | 157,6 | 145 | 152,4 | 159,2 | 154,7 |
| Alerta (Ie=0.3) | 207,8 | 194,8 | 188,1 | 208,2 | 259,2 | 273,7 | 251,3 | 224,3 | 199 | 213,8 | 227,5 | 218,4 |
| Prealerta (Ie=0.5) | 257,1 | 237,6 | 227,5 | 257,6 | 334,1 | 356 | 322,4 | 281,8 | 243,9 | 266,1 | 286,6 | 273 |

³ Confederación Hidrográfica del Ebro: www.chebro.es



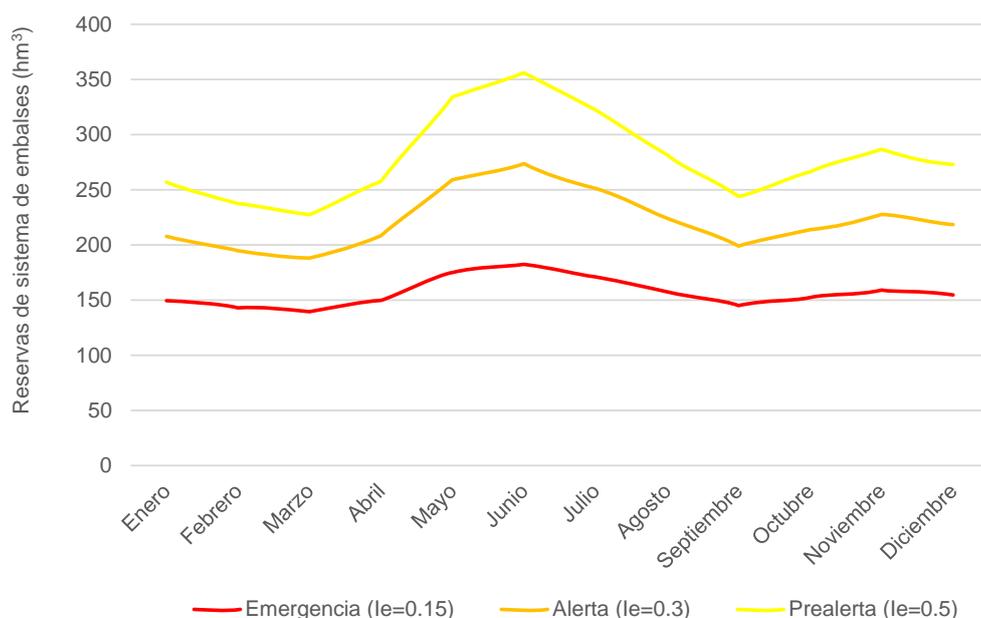


Figura 23. Umbrales mensuales para cada escenario para las reservas en sistema de embalses de Camarasa (9860), Terradets (9859) y Trepmp (9858) de la UTE 12B.

Fuente: Plan Especial de Sequía del Ebro, año 2018.

9.2. CÁLCULO DE LAS DOTACIONES EN SITUACIÓN DE NORMALIDAD

La dotación en situación de normalidad se puede calcular como el coeficiente entre el volumen suministrado a la red en un periodo de tiempo (en el caso del presente estudio a nivel anual), y la población.

Se han calculado las dotaciones en situación de normalidad, y para ello, se han tenido en cuenta los volúmenes de agua suministrados para consumo doméstico e industrial, el ganadero no se ha tenido en cuenta ya que distorsionaría los valores reales de dotación por persona.

Tabla 17. Dotaciones en normalidad a nivel anual para el período de tiempo (2021 – 2023).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya.

| Variable | Año 2021 | Año 2022 | Año 2023 |
|---|------------|------------|------------|
| Volumen (doméstico + industrial) (m³/año) | 23.834.000 | 24.237.000 | 31.313.000 |
| Población a considerar (IDEGCAT) | 445 | 459 | 444 |
| Dotación en normalidad (l/hab.día) | 147 | 145 | 193 |



El volumen suministrado doméstico más industrial está expresado en es litros/años y las dotaciones en normalidad en l/hab.día.

En la actualidad, con el volumen de agua suministrado, se puede satisfacer la demanda de agua del municipio sin problema. Pero es importante tener en cuenta que solamente se ha analizado el uso de agua para suministro doméstico e industrial, en el caso de incluir la ganadería los resultados obtenidos son totalmente diferentes.

Tal y cómo se muestra en la Tabla 18, el año 2020, ha contado con 20 explotaciones en el sector porcino, con un total de 36.720 cabezas, el sector avícola con 6 explotaciones y 379.492 cabezas de aves, 3 explotaciones de 872 de bovino y 3 explotaciones de 283 de ovino.

Para la caracterización de la demanda de agua actual en el sector ganadero se ha analizado un estudio de la Agencia Catalana del Agua, realizado en base a la bibliografía y los datos disponibles. Así, para la estimación de las dotaciones ganaderas para cada subsector se han revisado y ajustado las dotaciones adoptadas en el *Estudio de estimación y prognosis de la demanda de agua en Cataluña. Bases técnicas. (febrero de 2010)*.

Tabla 18. Cabezas de ganado y explotaciones municipio de Les Avellanes i Santa Linya.

Fuente: Elaboración propia, a partir de las siguientes fuentes de información⁴.

| 2020 | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------|---|-------------|-------------------------------------|---------|
| Bovino | | Ovino | | Porcino | | Avícola | |
| Explotación | Cabezas | Explotación | Cabezas | Explotación | Cabezas | Explotación | Cabezas |
| 3 | 872 | 3 | 283 | 20 | 36.720 | 6 | 379.492 |
| Dotaciones estimadas (l/cabeza día) | 40 | Dotaciones estimadas (l/cabeza día) | 5 | Dotaciones estimadas (l/cabeza día) | 10 | Dotaciones estimadas (l/cabeza día) | 0,3 |
| USO GANADERO (2021 - 2023) | | | | | | | |
| AÑO 2021 | | | | AÑO 2022 | | | |
| Volumen (Ganadero) (l/año) | 89.288.000 | Volumen (Ganadero) (l/día) | 244.625 | Volumen (Ganadero) (l/año) | 100.021.000 | Volumen (Ganadero) (l/día) | 274.030 |
| AÑO 2023 | | | | Estimación l/día (en función de cabeza de ganado) | | | |
| Volumen (Ganadero) (l/año) | 106.768.000 | Volumen (Ganadero) (l/día) | 292.515 | 517.201 | | | |

⁴ Estimació i prognosi de la demanda d'aigua a Catalunya. Bases tècniques. IDESCAT (<https://www.idescat.cat/?lang=es>).



En la Tabla 18, se muestra unos rangos de valores de dotación en función del tipo de ganado. Se trata de una dotación media, por ejemplo, para el ganado bovino se estima una dotación de 40 l/cabeza día. Con dicha información y los datos de cabezas del IDESCAT 2020, se ha calculado el volumen estimado para cada día en función de las cabezas de ganado del término de Les Avellanes. El resultado obtenido fue de **517.201** l/cabeza día, que, si lo comparamos con las dotaciones calculadas a partir de los volúmenes reales declarados al ACA en los años 2021, 2022 y 2023, se puede concluir que las dotaciones reales (**244.625**, **292.515** y **274.030** respectivamente), son muy inferiores a la dotación estimada.

Cómo se puede observar el término municipal tiene una gran actividad agrícola y ganadera, lo cual influye considerablemente en el consumo de agua, es por lo que, aunque **no se han tenido en cuenta en el cálculo de las dotaciones por habitante día**, las granjas son usuarios prioritarios, que en situaciones de escasez y sequía dispondrán de las dotaciones mínimas necesarias para la supervivencia del ganado.

9.3. DEFINICIÓN DEL VOLUMEN DE AGUA A SUMINISTRAR EN CADA UNO DE LOS ESCENARIOS

En este subapartado, se detallarán cuáles serán las dotaciones máximas establecidas en función del escenario. Nos hemos basado en los valores de dotación máxima que establece la Agencia Catalana del Agua, para las Cuencas Compartidas y a su vez, se han adaptados estas dotaciones en función de los escenarios definidos por la Confederación Hidrográfica del Ebro.

A parte del volumen de agua acumulada en el sistema de embalses, se tendrán en cuenta también que los volúmenes suministrados a la población no superen las dotaciones máximas que se indican para cada uno de los diferentes estados de alerta.

Tabla 19. Dotaciones máximas establecidas.

Fuente: Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya.

| ESCENARIO | DOTACIÓN MÁXIMA |
|------------|-----------------|
| Prealerta | 250 |
| Alerta | 230 |
| Emergencia | 200 |



Las dotaciones en normalidad en el municipio de Les Avellanes i Santa Linya, de acuerdo con los datos de los últimos tres años que se han visto en el apartado 9.2 CÁLCULO DE LAS DOTACIONES EN SITUACIÓN DE NORMALIDAD del presente documento, **no superan nunca los 200 l/hab.día.**

Tabla 20. Dotaciones máximas establecidas en Prealerta, Alerta y Emergencia, (2021 – 2023).

Fuente: *Elaboración propia a partir de los datos del Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya.*

| Variable | Año 2021 | Año 2022 | Año 2023 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|
| Dotación en normalidad (l/hab.día) | 147 | 145 | 193 |
| Prealerta | 250 | 250 | 250 |
| Comparativa | -103 | -105 | -57 |
| Alerta | 230 | 230 | 230 |
| Comparativa | -83 | -85 | -37 |
| Emergencia | 200 | 200 | 200 |
| Comparativa | -53 | -55 | -7 |

En ningún de los tres años de estudio, hubiera sido necesario aplicar ninguna medida de reducción en el consumo de agua para el uso doméstico e industrial, ya que en no se sobrepasaron los valores máximos de dotación establecidos por el ACA en estado de Prealerta, Alerta o Emergencia.

Sin embargo, es preciso tener en cuenta que este cálculo ha sido realizado únicamente teniendo en cuenta los **usos domésticos e industriales**. En el caso del **uso ganadero**, tal y como se ha mencionado en apartados anterior del presente documento, este uso supone el **78 % del consumo total**, y, por lo tanto, **es imprescindible tener presente que se trata del principal sector socioeconómico consumidor de agua, y que, en caso de sequía extrema, debe tener disponibilidad del recurso siempre.**



Figura 24. Explotaciones ganaderas del término municipal de Les Avellanes.

Fuente: *Elaboración propia.*



10. ACTUACIONES PREVISTAS PARA EL MUNICIPIO DE LES AVELLANES I SANTA LINYA

A continuación, se detallan las medidas específicas propuestas para combatir y superar la situación de déficit en cada etapa, dichas actuaciones han sido revisadas y aprobadas por personal del Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya y el Servicio Municipal de Aguas.

La finalidad de las medidas será mitigar el impacto negativo de la escasez sobre el uso del agua. Para ello el municipio de Les Avellanes i Santa Linya ha ido implementando medidas y mejoras en las infraestructuras, a lo largo de los últimos años para reducir el impacto de un posible escenario de sequía.

Por último, también se detallarán las medidas a tener en cuenta en cada una de las fases declaradas de escasez coyuntural, para evitar la llegada de fases más severas.

Para los distintos escenarios alcanzados, cada una de las medidas a activar se pueden agrupar en función del conjunto problema-solución sobre el que se actúa:

- a. Sobre la demanda.
- b. Sobre la oferta.
- c. Sobre la organización organizativa.
- d. Sobre el medio ambiente hídrico.

Medidas generales en el sistema de abastecimiento (preventivas)

Algunas de las medidas que se menciona a continuación todavía no se han ejecutado, pero, en cualquier caso, son obras que constan de un proyecto aprobado pendiente de ejecutarse.

- Sustitución de las tuberías existentes de fibrocemento en Baja, se trata de un proyecto que aún no se ha ejecutado a fecha (07/2024), sin embargo, se trata de una previsión de mejora a corto plazo. Implicará una mejora y renovación de la red de suministro en baja en el municipio, para un uso más eficiente del recurso y paliar los efectos negativos de la sequía.
- Digitalización de los sistemas de gestión del agua urbana. Tendrá un efecto positivo en la gestión.
- Arreglar las arquetas de la red de distribución del municipio.



Todas estas medidas de mejora en la gestión del agua van encaminadas al largo plazo, a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles y reducción de pérdidas.

Finalmente, se muestra una tabla dónde se recogen las diferentes medidas a tener en cuenta en función de los diferentes escenarios.



| Fase | Medidas de carácter general | Medidas sobre la demanda | Medidas sobre la oferta | Medidas sobre la organización administrativa | Medidas sobre el medio hídrico | Momento de activación | Autoridad competente | Responsable |
|------------------|---|--|--|---|--|-------------------------------|----------------------|--------------|
| Prealerta | <ul style="list-style-type: none"> - Controlar que el volumen máximo suministrado a la población no supere los 250 l/hab.día. - Informar a los usuarios para concienciar el ahorro. - Activación de campañas de ahorro y concienciación. | <ul style="list-style-type: none"> - Reducir el riego a las horas de menor insolación (20 h a 8 h). - No llenar las piscinas ni rellenar, sólo se podrán llenar las piscinas públicas o privadas de uso colectivo. - Limitar el lavado de vehículos, permitiendo el lavado fuera de los establecimientos comerciales para mantener la seguridad y salud de las personas y animales. - No se podrá rellenar las fuentes ornamentales. - Para las granjas el uso quedará limitado a las cantidades necesarias. | <ul style="list-style-type: none"> - Preparar y asegurar la eficiencia de las medidas operativas en el caso de que se agrave más la situación. | <ul style="list-style-type: none"> - Prepararse y mantenerse alerta, por si empeorara la situación. - Comenzar a buscar alternativas, y concienciar a la población de futuros escenarios. - Reducción y ahorro en los servicios públicos y en especial en el riego de zonas verdes públicas. | <ul style="list-style-type: none"> - Fase inicial de vigilancia y preparación para tomar medidas en fases posteriores. | En cualquier momento del año. | Ayuntamiento CHE | Ayuntamiento |
| Alerta | <ul style="list-style-type: none"> - Controlar que el volumen máximo suministrado a la población no supere los 230 l/hab.día. | <ul style="list-style-type: none"> - Prohibido regar las zonas verdes privadas excepto para la supervivencia de los árboles y las plantas (lo mínimo indispensable). - Para las piscinas el llenado estará prohibido, a excepción de las piscinas de uso privado de tipo 3A (Real Decreto 742/2013) con sistema de recirculación, tipo 3B para personas con un grado de discapacidad, y en los centros educativos, se permitirá llenar piscinas desmontables, de capacidad inferior a 500 L. - Limpieza de vehículos, solo se podrá en los locales comerciales destinados para ello. Se permitirá sólo aquellos que para mantener la seguridad y salud de las personas y de los animales. | <ul style="list-style-type: none"> - Reducir la presión del agua durante el periodo de las (00:00 – 6:00). - Seguimiento de los niveles de agua de los pozos y del sistema de embalses. - Valorar otras fuentes de captación de agua, en caso de que alguna de ellas se vea muy afectada por la sequía. | <ul style="list-style-type: none"> - Concienciar a la población de que puede tener lugar un escenario peor si no se toman medidas inmediatas. - Prohibido regar las zonas verdes privadas excepto para la supervivencia de los árboles y las plantas (lo mínimo indispensable). | <ul style="list-style-type: none"> - Controlar que las medidas se están llevando a cabo. - Vigilancia del consumo de agua. - Control y vigilancia de los estado y parámetros de calidad del agua. | En cualquier momento del año. | Ayuntamiento CHE | Ayuntamiento |



| Fase | Medidas de carácter general | Medidas sobre la demanda | Medidas sobre la oferta | Medidas sobre la organización administrativa | Medidas sobre el medio hídrico | Momento de activación | Autoridad competente | Responsable |
|-------------------|--|---|--|--|---|-------------------------------|----------------------|--------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Queda prohibido la limpieza de la calle y del inmobiliario urbano, a excepción de si es una limpieza resultante de un accidente, incendio, o riesgo sanitario. Si que se permite la limpieza de escaparates y ventanas con bayeta y esponja. - Queda prohibido llenar las fuentes ornamentales total o parcialmente, así como lagos artificiales de usos estético, a excepción de aquellos que hagan de soporte vital para la vida acuática. - Las granjas, el uso de agua potable quedará limitado a las cantidades necesarias para la bebida y limpieza de animales, así como la limpieza del recinto siempre en las cantidades imprescindibles. - Prohibido la eliminación de polvos en suspensión en el aire con agua. | | | | | | |
| Emergencia | <ul style="list-style-type: none"> - Controlar que el volumen máximo suministrado a la población no supere los 200 l/hab.día. | <ul style="list-style-type: none"> - Prohibido regar las zonas verdes privadas excepto para la supervivencia de los árboles y las plantas, sólo si se hace con agua regenerada, será imprescindible indicar de manera visible el origen del agua no potable. - Para las piscinas privadas. Comunitarias (incluye los establecimientos turísticos), está prohibido llenar total o parcialmente todo tipo de piscinas. - Queda prohibido la limpieza de vehículos, sólo | <ul style="list-style-type: none"> - Cortar el agua para bastecimiento desde el período de las (12:00 – 7:00). Valorar otras fuentes de captación de agua, en caso de que alguna de ellas se vea muy afectada por la sequía. | <ul style="list-style-type: none"> - Concienciar a la población. Se encuentran en un estado de emergencia, en el cual es vital la participación ciudadana y concienciarse de que hay una escasez importante de agua para abastecimiento humano y animal. - Prohibido regar las zonas verdes privadas excepto para la supervivencia de los árboles y las plantas (lo mínimo indispensable). | <ul style="list-style-type: none"> - Controlar que las medidas se están llevando a cabo. - Vigilancia del consumo de agua. - Control y vigilancia de los estado y parámetros de calidad del agua. - Multas o sanciones a aquellas personas que incumplan las medias adoptadas sin previa justificación. | En cualquier momento del año. | Ayuntamiento CHE | Ayuntamiento |



| Fase | Medidas de carácter general | Medidas sobre la demanda | Medidas sobre la oferta | Medidas sobre la organización administrativa | Medidas sobre el medio hídrico | Momento de activación | Autoridad competente | Responsable |
|------|-----------------------------|---|-------------------------|--|--------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------|
| | | <p>será permitido en los locales comerciales destinados para ello.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Queda prohibido la limpieza de la calle y del inmobiliario urbano, a excepción de si es una limpieza resultante de un accidente, incendio, o riesgo sanitario. Si que se permite la limpieza de escaparates y ventanas con bayeta y esponja. - Queda prohibido llenar las fuentes ornamentales total o parcialmente, así como lagos artificiales de usos estético, a excepción de los refugios de fauna en peligro de extinción o destinada a la recuperación de especies autóctonas. - Las granjas, el uso de agua potable quedará limitado a las cantidades necesarias para la bebida y limpieza de animales, así como la limpieza del recinto siempre en las cantidades imprescindibles. - Prohibido la eliminación de polvos en suspensión en el aire con agua. | | | | | | |



11. ANEXOS

ANEXO I. CONCESIONES DE AGUA PARA EL AYUNTAMIENTO DE LES AVELLANES I SANTA LINYA



CONCESIÓN DE UN APROVECHAMIENTO DE AGUAS PÚBLICAS A DERIVAR DEL BARRANCO ESPINAU, EN TÉRMINO MUNICIPAL DE TARTAREU - LES AVELLANES I SANTA LINYA (LLEIDA), CON DESTINO AL ABASTECIMIENTO DE POBLACIÓN, SUMINISTRO DE GANADO, SOLICITADA POR MANCOMUNITAT D'ALGÜES DE LA NOGUERA ALTA

Examinado el expediente relativo al asunto arriba indicado.

ANTECEDENTES:

1.- Con fecha 6 de junio de 2013, esta Confederación Hidrográfica del Ebro adoptó resolución por la que se ordenaba trasladar al Registro de Aguas de este Organismo el asiento registral nº 322286 del Libro de Aprovechamientos de Aguas Públicas a favor del Ayuntamiento de Les Avellanes i Santa Linya correspondiente a un aprovechamiento de aguas subterráneas derivadas del Manantial Las Moras ubicado en el punto de coordenadas UTMX: 808254, UTMY: 4648002 (ED50, HUSO 30T) en Tartareu, perteneciente al término municipal de Les Avellanes i Santa Linya (Lleida), con un caudal medio equivalente en el mes de máximo consumo de 0,407 l/s y un volumen máximo anual de 6306,7 m³, con destino al abastecimiento de Tartareu en el mismo término municipal antes mencionado, y que actualmente se encuentra inscrito en la Hoja 80 del Tomo 76 de la Sección A del Registro de Aguas de la cuenca. (Expedientes 1954-Z-34/29, 2008-RC-2201).

Consta en la mencionada resolución que "Este aprovechamiento tiene carácter complementario con el que disponen de la Mancomunidad de Aguas de la Noguera Alta."

HECHOS

1.- Con fecha 12 de enero de 2010 tuvo entrada en este Organismo instancia suscrita por la Mancomunitat d'Algües de la Noguera Alta (P7561201J), solicitando la concesión de un aprovechamiento de aguas derivadas de dos sondeos, en el paraje Espinau, en la parcela 13 del polígono 2 del término municipal de Les Avellanes i Santa Linya (Lleida), en la margen derecha del Barranco Espinau, en la cuenca del río Farfaña (9012930), en zona de policía de cauces, con

CORREO ELECTRÓNICO:

11500036172381

Pº DE SAGASTA, 24-28
50071 ZARAGOZA
TEL.: 976 71 10 00
FAX: 976 21 45 96



destino al abastecimiento de las localidades de Masos de Milla y de Vilamajor, pertenecientes ambas al término municipal de Àger (Lleida), Alberoa, perteneciente al término municipal de Os de Balaguer (Lleida) y Tartareu, perteneciente al término municipal de Les Avellanès i Santa Linya (Lleida).

II.- Siendo incompleta la documentación, se requirió al solicitante para que procediera a su cumplimentación, de acuerdo con lo prescrito en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/86, de 11 de abril.

En cumplimiento de lo solicitado, el peticionario remitió la documentación interesada.

III.- No se ha realizado trámite de competencia, a tenor de lo dispuesto en el art. 129 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

IV.- De acuerdo con lo establecido en los artículos 97 y 108 del vigente Reglamento del Dominio Público Hidráulico, la solicitud fue sometida a informe de la Oficina de Planificación Hidrológica de esta Confederación para evaluar la compatibilidad con el Plan Hidrológico de cuenca.

La Oficina de Planificación Hidrológica informa con fecha 17 de abril de 2012 que el aprovechamiento extrae recursos de un nivel acuífero que se corresponde con las calizas del Cretácico Superior de la Masa de Agua Subterránea 042 "Sierras Marginales. Catalanas", en el Dominio Hidrogeológico Sinclinal de Tremp, catalogado con la clave: 09.042.03, manifestando que al no aportarse dato alguno sobre el volumen de agua necesario a lo largo del año ni sobre su modulación mensual, se ofrecen las dotaciones máximas establecidas en la planificación hidrológica para el abastecimiento urbano y ganadero. Asimismo, considera preciso que en el clausulado concesional se incluya la indicación al peticionario de que los pozos deben disponer del acondicionamiento adecuado para poder determinar la posición de la superficie piezométrica en cualquier momento y caudalímetro para controlar el volumen de agua extraído.

El 25 de abril de 2012, de conformidad con el artículo 108.3 del RDPH, se dio vista del informe de la Oficina de Planificación al solicitante. Hasta la fecha no se ha recibido manifestación alguna en contrario, por lo que se entiende su conformidad.

Ha informado el expediente la Dirección Técnica de esta Confederación, manifestando que

Consecuentemente, tratándose de vertidos ubicados en el territorio catalán del ámbito administrativo de la cuenca del Ebro, y desconociendo la situación actual de los mismos, se solicitará a la Agencia Catalana del Agua que inicie la tramitación administrativa reglamentaria para el otorgamiento de las necesarias autorizaciones de vertido de las aguas residuales procedentes de las poblaciones de Masos de Milla, Vilamajor, Alberola y Tartareu, en el caso que procedan.

El Área de Control de Vertidos concluye dicho informe con las condiciones que deben imponerse en la presente concesión.

Asimismo, han informado la Agencia de Salud Pública de Cataluña y la Agencia Catalana del Agua ambos en sentido favorable.

La Agencia de Salud Pública de Cataluña en su informe de fecha 17 de septiembre de 2015 concluye que se informa favorablemente condicionado al cumplimiento de los siguientes puntos:

-La instalación del sistema de tratamiento para la potabilización del agua consistente como mínimo desinfección y al cumplimiento de los criterios sanitarios establecidos en el R.D. 140/2003.

-La desinfección se tiene que realizar mediante un aparato automático ubicado a la entrada de los depósitos distribuidores. La capacidad del depósito tiene que ser tal, que el contacto del desinfectante con el agua sea como mínimo de 30 minutos.

-Cabe recordar que en todos los puntos de la red de distribución se tiene que detectar, en todo momento, cloro residual libre en un valor comprendido entre 0,2-1 mg/l.

-Según el artículo 10.1 del R.D. 140/2003 en el caso que el agua presentase un nivel de turbidez que sobrepase el valor de 1 UNF como media anual, se tendrá que someter, como mínimo a una filtración por arena u otro medio apropiado antes de ser desinfectada y distribuida a la población. El valor de la turbidez es de 0,32 UNF.

-Las sustancias empleadas en el tratamiento del agua deben cumplir con lo establecido en la Orden SSI/304/2013, y los materiales en contacto con el agua no han de empeorar la calidad del agua de origen (artículo 8.1 y 14.1 del R.D. 140/2003).

2010-P-60
[150003617236]

-3-

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONSERVACIÓN
DEL MEDIO AMBIENTE
DEL EBRÓ



-La entidad pública o privada responsable de la construcción de la captación debe instalar y mantener las medidas de protección adecuadas y señalizar de forma visible, para su identificación como punto de captación de agua destinada al abastecimiento de la población, con el fin de evitar la contaminación y degradación de la calidad del agua (artículo 7.4 del R.D. 140/2003).

Todas las prescripciones incluidas en los informes recibidos se han recogido en el condicionado posterior, conforme al cual puede concederse el aprovechamiento.

V.- Sometido el expediente a trámite de información pública, mediante la publicación de la nota anuncio en el Boletín Oficial nº 94 de Lleida de fecha 2 de julio de 2011 y en el tablón de anuncios del Ayuntamiento d'Ager, en el tablón de anuncios del Ayuntamiento de Les Avellanies i Santa Linya y en el tablón de anuncios del Ayuntamiento d'Os de Balaguer, no se presentaron alegaciones al mismo.

VI.- Previa citación al interesado, con fecha de 19 de diciembre de 2013, se realizó visita de confrontación de la documentación técnica obrante en el expediente, constatándose que en líneas generales, la realidad del terreno se ajustaba a los planos y demás circunstancias del expediente

VII.- Con fecha 28 de febrero de 2014 se aprobó el Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación Hidrográfica del Ebro (RD 129/2014, de 28 de Febrero, BOE de 1 de marzo).

Al haberse iniciado la tramitación del presente expediente con fecha anterior a la entrada en vigor del citado Plan, le es aplicable la Instrucción del Presidente de este organismo de fecha 27 de mayo de 2014, sobre el régimen aplicable a los expedientes de concesión de aguas iniciados con anterioridad a la entrada en vigor del mismo.

VIII.- Con fecha 9 de octubre de 2015 informa el Área de Gestión del Dominio Público Hidráulico que, tras hacer un análisis de los caudales solicitados y del expediente en general, llega a la conclusión de que puede accederse a lo solicitado, con sujeción a las normas que indica.

IX.- Con fecha 24 de noviembre de 2015 se procedió a efectuar el trámite de ofrecimiento al solicitante de las condiciones que han de regir la concesión. Con fecha 11 de marzo de 2016 se recibió escrito en contestación por el que el solicitante acepta las condiciones ofrecidas.

X.- Con fecha 8 de enero de 2016 (BOE de 19 de enero de 2016), se aprobó el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las

los que se encuentra el presente.

XI.- Con fecha 28 de marzo de 2017, el Servicio de Aguas Subterráneas, a la vista de los hechos expuestos, emite informe complementario en el que considera que procede modificar la condición general número 14 del condicionado propuesto en su informe de fecha 9 de octubre de 2015.

XII.- Ofrecidas con fecha 25 de abril de 2017 las condiciones con arreglo a las cuales podría otorgarse la concesión, fueron aceptadas expresamente por el peticionario.

VISTOS el Texto Refundido de Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio; el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de la Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común; el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica de 29 de julio de 1988 y demás disposiciones concordantes.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

I- El expediente se ha tramitado correctamente, siguiendo las prescripciones reglamentarias.

II- De las actuaciones practicadas y, especialmente, del informe emitido por el Área de Gestión del Dominio Público Hidráulico, que analiza los aspectos que previene el artículo 112 del citado Reglamento del Dominio Público Hidráulico y propone las condiciones con arreglo a las cuales puede otorgarse la concesión, que en esencia son las reflejadas como precisas en el artículo 115 del mismo cuerpo legal, es evidente que puede accederse a lo solicitado, otorgando la concesión con sujeción a las condiciones ofrecidas y aceptadas.

En consecuencia,

2010-P-60
(150003617238)

-5-

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL EBRO



ESTA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO, a la vista de la propuesta favorable del Sr. Comisario de Aguas y en virtud de las facultades que tiene conferidas por el vigente Texto Refundido de la Ley de Aguas y por el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica de 29 de julio de 1988, ha resuelto:

A) Otorgar a Mancomunitat d'Aigües de la Noguera Alta (P7561201J), la concesión de un aprovechamiento de aguas públicas derivadas de dos sondeos (Pozo Nuevo y Pozo Viejo), en el paraje Espinau, en la parcela 13 del polígono 2 del término municipal de Les Avellanés i Santa Linya (Lleida), en la margen derecha del Barranco Espinau, en la cuenca del río Farfània (9012930), en zona de policía de cauces, con un caudal medio equivalente en el mes de máximo consumo para el conjunto de las dos tomas de 9,116 l/s y un caudal máximo instantáneo en la toma 1 de 5 l/s y en la toma 2 de 5,27 l/s, con destino al abastecimiento de las localidades de Masos de Milla y de Vilamajor, pertenecientes ambas al término municipal de Àger (Lleida), Alberoa, perteneciente al término municipal de Os de Balaguer (Lleida) y Tartareu, perteneciente al término municipal de Les Avellanés i Santa Linya (Lleida) y cuyas condiciones son las siguientes:

1ª.- El caudal instantáneo no podrá exceder de 5 l/s en la toma 1 (Pozo Nuevo) y de 5,27 l/s en la toma 2 (Pozo Viejo). El caudal máximo continuo antes indicado podrá en la práctica aumentarse derivándolo de forma intermitente en jornadas restringidas equivalentes, sin que pueda derivarse, entre las dos tomas (Pozo Nuevo y Pozo Viejo), un volumen superior a 24418,7 m³ en el mes de máximo consumo, ni rebasar el volumen máximo anual de 287510,5 m³ para abastecimiento.

Los caudales que por medio de esta concesión, corresponden al abastecimiento de Tartareu, serán complementarios con los correspondientes al aprovechamiento inscrito a favor del Ayuntamiento de Les Avellanés i Santa Linya en la Hoja 80 del Tomo 76 de la Sección A del registro de Aguas de la cuenca.

2ª.- Las obras ya ejecutadas y que por medio de esta resolución se legalizan, se describen

externos al mismo, proporcionar en cada momento el valor del volumen de agua extraído. La medición se expresará en volumen acumulado y este será expresado en metros cúbicos.

El titular instalará igualmente un elemento específico para limitar el caudal máximo a las determinaciones de la concesión, que podrá ir incorporado al propio contador o ser instalado de forma independiente y, en cualquier caso, sin producir afección a la medición realizada por el contador. Será válido cualquier dispositivo que haga imposible el aprovechamiento de un caudal superior al máximo fijado en el título habilitante. Los pozos deberán disponer además de una tubería piezométrica de al menos 30 mm de diámetro interior de PVC o hierro galvanizado, ranurado desde el nivel de agua hasta la bomba, para permitir la lectura del nivel del agua, protegido con tapón roscado y con acceso exterior libre.

Las características de los dispositivos y de la correcta instalación se especifican en la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.

El titular llevará un control del volumen mensual captado obtenido por lectura del contador. Igualmente, se realizará y anotará la acumulación de los volúmenes anuales (año natural) captados. Posteriormente se le remitirá un libro de control, al que se refiere el artículo 11 de la Orden ARM/1312/2009, en el que deberá anotar los datos.

4ª.- La inspección y vigilancia de las instalaciones, en el período de explotación del aprovechamiento, quedará a cargo de la Confederación Hidrográfica del Ebro, siendo de cuenta del concesionario las remuneraciones y gastos que por dichos conceptos se originen, con arreglo a las disposiciones vigentes.

5ª.- Será por cuenta del peticionario, previa comunicación a la Administración, el mantenimiento de las obras en perfecto estado de conservación, siendo responsable de los daños y perjuicios que pudieran ocasionarse al interés público o privado como consecuencia de las obras realizadas.

6ª.- Se otorga esta concesión por un plazo de **40 AÑOS**, contados a partir de la fecha de otorgamiento de la misma.

2010-P-60
1500036172381



7ª.- Toda modificación de las características de esta concesión requerirá la previa autorización de la Confederación Hidrográfica del Ebro y podrá revisarse la misma en los casos previstos en el artículo 65 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, tramitándose los expedientes de modificación de características o de revisión de la concesión de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 144 al 160 del Reglamento.

8ª.- La Administración no responde del caudal que se concede, que dependerá en cada momento del recurso disponible, una vez atendidos los aprovechamientos preferentes.

9ª.- Será prioritaria la concesión otorgada por esta resolución a cualesquiera otras que se otorguen con posterioridad. No obstante, si hubiese escasez de caudales y el destino de las concesiones posteriores fuese preferente según el Texto Refundido de la Ley de Aguas y el RDPH, podrá ser objeto de expropiación forzosa, de conformidad con la legislación general sobre la materia.

10ª.- La Administración se reserva el derecho de fijar el periodo de utilización de las instalaciones de toma, o bien el de exigir del concesionario la modificación de las mismas para adaptarlas al caudal a derivar concedido, si las circunstancias lo aconsejasen, para conseguir el mejor aprovechamiento y distribución de las aguas públicas.

11ª.- Se concede la ocupación de los terrenos de dominio público necesarios para el aprovechamiento. Las servidumbres legales serán decretadas, en su caso, por la Autoridad competente.

La presente concesión no modifica el carácter de dominio público de los terrenos que se ocupen, por cuya razón no podrán ser inscritos en el Registro de la Propiedad ni ser objeto de enajenación, cesión, venta o permuta.

12ª.- Si para la realización de las obras de una nueva concesión fuera necesario modificar la toma o captación de la presente, el Organismo de Cuenca podrá imponer o proponer, en su caso, la modificación, siendo los gastos y perjuicios que se ocasionen a cargo del petionario de la nueva.

13ª.- Esta concesión se otorga sin perjuicio de tercero, dejando a salvo los derechos particulares, y con la obligación de ejecutar las obras necesarias para conservar o sustituir las



15ª.- El Organismo de cuenca, conforme a lo que establece el artículo 55.1 del texto refundido de la Ley de Aguas y cuando así lo exija la disponibilidad del recurso, podrá fijar el régimen de explotación del acuífero del que se surte este aprovechamiento debiendo este último adaptarse a tal régimen en orden a su utilización coordinada con los demás aprovechamientos existentes del acuífero.

16ª.- En los casos y circunstancias que se indican en los artículos 55 y 58 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, la Confederación Hidrográfica del Ebro o, en su caso, el Gobierno mediante Decreto acordado en Consejo de Ministros, podrá condicionar o limitar el uso de la concesión que se otorga, para garantizar la explotación racional del dominio público hidráulico o adaptar ésta a las situaciones que aquellos contemplan.

17ª.- En el caso de declararse el acuífero sobreexplotado o en riesgo de estarlo, estará obligado a realizar el uso del agua de acuerdo con la ordenación de las extracciones que establezca el Organismo de cuenca, y a integrarse en la Comunidad de Usuarios que pudiera imponer, tal como establecen el artículo 56.1 del texto refundido de la Ley de Aguas y el 171.1 y 3 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. De la misma forma estará obligado a integrarse en la Comunidad de Usuarios si así lo determina el Organismo de cuenca tal como establece el art. 56.2 del texto refundido de la Ley de Aguas y el 172.1 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

18ª.- Esta concesión queda sujeta al abono del canon de regulación que corresponda. Igualmente queda sujeta, en su caso, al pago de la tarifa de utilización del agua, así como de las posibles exacciones que en el futuro puedan sustituir a las anteriores, que puedan establecerse por el Organismo de Cuenca o el Ministerio de Medio Ambiente con motivo de las infraestructuras hidráulicas realizadas o a realizar por el Estado, que proporcionen o suplan las aguas utilizadas en este aprovechamiento, sin que el abono de este canon, ni la propia concesión en sí, otorguen ningún derecho al concesionario para intervenir en el régimen de regulación de la cuenca.

19ª.- El Organismo de Cuenca podrá exigir el pago del canon y demás conceptos reseñados en la condición anterior, directamente a los obligados o, si así lo decidiere, a través de las Comunidades de Usuarios o de cualquier otro Organismo representativo de las mismas, con la advertencia expresa de que su impago podrá motivar la suspensión o pérdida del derecho a la utilización o aprovechamiento del dominio público hidráulico.

2010-P-60
[150003617236]

-9-

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



20ª.- El concesionario queda obligado a cumplir, en todo momento, las disposiciones de la Ley de Pesca Fluvial para conservación de las especies acuícolas, así como cuantas estén en vigor en materia de industria y ambiental.

21ª.- Esta concesión no exime al beneficiario de la obligación de obtener las oportunas licencias municipales para la ejecución de las obras, así como las autorizaciones que pudiesen ser necesarias de otros Organismos de la Administración Central, Autonómica o Local, aun cuando se tratase de Órganos de este mismo Departamento Ministerial.

22ª.- El agua que se concede queda adscrita a los usos indicados en el título concesional, sin que pueda destinarse a otros distintos, ni a terrenos diferentes si se tratara de riegos, con excepción de los previstos en el art. 67 del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

23ª.- La presente concesión queda supeditada a que el concesionario disponga de la correspondiente autorización de vertido de aguas residuales otorgada por este Organismo de cuenca.

24ª.- El grado de tratamiento para la potabilización debe estar en concordancia con la calidad del agua bruta. Si el abastecimiento se realiza de aguas superficiales, deberá atenderse a la calidad asignada al cauce. R.D. 927/88.

25ª.- Las aguas deberán ser objeto de análisis periódicos para comprobar sus condiciones de potabilidad, siendo responsable el concesionario, en todo momento, del suministro de las mismas con arreglo a la legislación sanitaria vigente. La Administración se reserva el derecho de obligar al concesionario a instalar por cuenta del mismo los elementos necesarios para evitar la contaminación de las aguas utilizadas, en cualquier momento en que aquélla lo considere oportuno.

26ª.- Queda expresamente prohibido el vertido directo o indirecto de las aguas residuales procedentes de ganado a cualquier cauce de aguas, canal de riego, desagües o redes de saneamiento, así como la infiltración al terreno.

27ª.- Cualquier almacenamiento de purines deberá ser realizado en balsa perfectamente impermeabilizada, de forma que no se pueda producir una evacuación por infiltración, que acabarían degradando la calidad de las aguas subterráneas.

"-La instalación del sistema de tratamiento para la potabilización del agua consistente como mínimo desinfección y al cumplimiento de los criterios sanitarios establecidos en el R.D. 140/2003.

-La desinfección se tiene que realizar mediante un aparato automático ubicado a la entrada de los depósitos distribuidores. La capacidad del depósito tiene que ser tal, que el contacto del desinfectante con el agua sea como mínimo de 30 minutos.

-Cabe recordar que en todos los puntos de la red de distribución se tiene que detectar, en todo momento, cloro residual libre en un valor comprendido entre 0,2-1 mg/l.

-Según el artículo 10.1 del R.D. 140/2003 en el caso que el agua presentase un nivel de turbidez que sobrepase el valor de 1 UNF como media anual, se tendrá que someter, como mínimo a una filtración por arena u otro medio apropiado antes de ser desinfectada y distribuida a la población. El valor de la turbidez es de 0,32 UNF.

-Las sustancias empleadas en el tratamiento del agua deben cumplir con lo establecido en la Orden SSI/304/2013, y los materiales en contacto con el agua no han de empeorar la calidad del agua de origen (artículo 8.1 y 14.1 del R.D. 140/2003).

-La entidad pública o privada responsable de la construcción de la captación debe instalar y mantener las medidas de protección adecuadas y señalar de forma visible, para su identificación como punto de captación de agua destinada al abastecimiento de la población, con el fin de evitar la contaminación y degradación de la calidad del agua (artículo 7.4 del R.D. 140/2003)."

32ª.- El derecho al uso de las aguas que por esta concesión se otorga se extinguirá:

- Por término del plazo concesional.
- Por caducidad de la concesión, que podrá decretarse por incumplimiento de sus condiciones esenciales y plazos señalados o por la interrupción permanente de la explotación durante tres años consecutivos imputable al concesionario.
- Por expropiación forzosa.
- Por renuncia expresa del concesionario.

2010-P-60
[150003617236]

-11-



La tramitación del expediente de extinción se ajustará a lo dispuesto en los artículos 163 al 168 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Al extinguirse el derecho concesional, el titular adoptará las medidas necesarias para garantizar el sellado de los pozos, con material inerte, de tal forma que no quede alterado el flujo subterráneo en el entorno de la actividad extractiva.

B) Practicar la inscripción del aprovechamiento en la sección A del Libro de Registro de Aguas de esta Confederación Hidrográfica del Ebro, con las siguientes características:

Corriente o acuífero: Dos sondeos en la margen derecha del Barranco Espinau, en la cuenca del río Farfaña (9012930)

Clase o afección: Abastecimiento de población (Abastecimiento de las poblaciones de Masos de Milla y de Vilamajor, ambas en el t.m. de Áger (Lleida), Alberoa, en el t.m. de Os de Balaguer (Lleida) y Tartareu, en el t.m. de Les Avellanes i Santa Linya (Lleida)

Titular: Mancomunitat d'Aigües de la Noguera Alta (F7561201J)

Lugar:

-Captación nº 1 (Pozo Nuevo): Sondeo en el paraje Espinau de Tartareu, en la parcela 13 del polígono 2 del t.m. de Les Avellanes i Santa Linya (Lleida)

Coordenadas toma: UTMX: 807758; UTM Y: 4649301 (HUSO 30T, Datum: ETRS89).

Cota: 730 m

-Captación nº 2 (Pozo Viejo): Sondeo en el paraje Espinau de Tartareu, en la parcela 13 del polígono 2 del t.m. de Les Avellanes i Santa Linya (Lleida)

Coordenadas toma: UTMX: 807757; UTM Y: 4649274 (HUSO 30T, Datum: ETRS89).

Cota: 730 m

Caudal (l/s): 9,116 l/s, que corresponde al caudal medio equivalente en el mes de máximo consumo y que podrá en la práctica aumentarse derivándolo de forma intermitente en jornadas restringidas equivalentes, sin que pueda derivarse entre las dos tomas un volumen superior a 24418,7 m³ en el mes de máximo consumo, ni rebasar el volumen máximo anual

28/510,5 m³ para abastecimiento.

Los caudales que por medio de esta concesión, corresponden al abastecimiento de Tartareu, serán complementarios con los correspondientes al aprovechamiento inscrito a favor del Ayuntamiento de Les Avel·lanes i Santa Linya en la Hoja 80 del Tomo 76 de la Sección A del registro de Aguas de la cuenca.

2ª.- Las obras ya ejecutadas y que por medio de esta resolución se legalizan, se describen en la denominada "*Memoria final de obra de Construcción e instalación de un pozo en Tartareu*", suscrita por la empresa Catalana de perforacions-Grupo Aquacenter y el denominado "*Estudi diagràfic del sondeig de Tartaru (La Noguera)*", realizado por el Servicio Geológico de Catalunya de la Generalitat de Catalunya; y consisten, en esencia, en el **Pozo Nuevo** (toma1) en un sondeo de sección circular de 0,312 m y una profundidad de 358 m, tomándose el caudal necesario por medio de bomba sumergida (electrobomba) de 30 CV de potencia situada a una profundidad de 318 m, con capacidad para elevar un caudal máximo instantáneo de 5 l/s hasta el depósito de abastecimiento adyacente; y en el **Pozo Viejo** (toma2) en un sondeo de sección circular de 0,31 m de diámetro y una profundidad de 352 m, tomándose el caudal necesario por medio de bomba sumergida (electrobomba) de 30 CV de potencia situada a una profundidad de 300 m, con capacidad para elevar un caudal máximo instantáneo de 5,27 l/s hasta el depósito de abastecimiento adyacente.

3ª.- Se otorga esta concesión por un plazo de **40 AÑOS**, contados a partir de la fecha de otorgamiento de la misma.

Observaciones: La referencia del expediente es: 2010-P-60.

C) Autorizar la explotación del aprovechamiento, en concordancia con el condicionado de la presente concesión.

EL PRESIDENTE
Raimundo Lafuente Dios

2010-P-60
[150003617238]

-13-

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL EBRO



Av. de Catalunya, 96, ent. B
25300 Tàrraga, Lleida
Teléfono: 973 28 33 15
info@arumsa.com