



PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE LA MANCOMUNIDAD DE MONTEJURRA (NAVARRA)



ABRIL 2023

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	1
2.- LA MANCOMUNIDAD DE MONTEJURRA.....	5
3.- MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL	6
3.1.- LEY DEL PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL	6
3.2.- TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS	7
3.3.- REALES DECRETOS DE SEQUÍA	8
3.4.- REALES DECRETOS-LEY.....	9
3.5.- DIRECTIVA MARCO DEL AGUA	9
3.6.- REGLAMENTO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	10
3.7.- INSTRUCCIÓN DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA.....	12
3.8.- REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	13
3.9.- REAL DECRETO DE APROBACIÓN DE LA REVISIÓN DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS	13
3.10.- PLANES HIDROLÓGICOS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO.....	14
3.11.- NORMATIVA AUTONÓMICA Y MUNICIPAL	15
4.- ELEMENTOS E INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO	19
4.1.- INFRAESTRUCTURA DE CAPTACIÓN.....	19
4.2.- INFRAESTRUCTURA DE TRATAMIENTO.....	22
4.3.- INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN.....	23
4.4.- INFRAESTRUCTURA DE TRASPORTE Y DISTRIBUCIÓN.....	26
4.5.- CONTADORES DE AGUA.....	28
4.6.- POBLACIÓN ABASTECIDA.....	28
5.- DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE RECURSOS DISPONIBLES.....	29
5.1.- CONTEXTO HIDROLÓGICO	29
5.2.- RECURSOS EN FUNCIÓN DE LA FUENTE DE SUMINISTRO.....	31
6.- DESCRIPCIÓN DE LAS DEMANDAS.....	38
6.1.- AGUA NO REGISTRADA.....	42
6.2.- DEMANDAS FUTURAS.....	44
7.- REGLAS DE OPERACIÓN Y ÁMBITOS DEL SUMINISTRO DEL SISTEMA EN CONDICIONES NORMALES	46
8.- DEFINICIÓN DE LOS ESCENARIOS DE ESCASEZ COYUNTURAL.....	47

8.1.-	SEQUIÁS HISTÓRICAS.....	48
8.2.-	INDICADORES.....	50
8.2.1	PIEZÓMETRO ALBORÓN R2 ZÚÑIGA R2.....	52
8.2.2	PIEZÓMETRO ACEDO P3.....	53
8.3.-	UMBRALES.....	55
8.4.-	ESCENARIOS.....	56
8.5.-	MEDIDAS A APLICAR EN CADA ESCENARIO DE ESCASEZ COYUNTURAL	57
8.5.1	ESTADO DE PREALERTA.....	58
8.5.2	ESTADO DE ALERTA.....	59
8.5.3	ESTADO DE EMERGENCIA.....	60
8.5.4	ACTIVIDADES A DESARROLLAR FINALIZADA LA SITUACIÓN CRÍTICA.....	61
9.-	ZONAS Y CIRCUNSTANCIAS DE MAYOR RIESGO	62
10.-	ANÁLISIS DE COHERENCIA CON EL PLAN ESPECIAL DE SEQUÍA.....	63
11.-	CONDICIONANTES AMBIENTALES	65
12.-	MECANISMO DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN.....	66
13.-	RELACIÓN DE ORGANISMOS Y ENTIDADES.....	67
14.-	RECOMENDACIONES DE ESTE PLAN	68

ÍNDICE DE ANEJOS

Anejo 1: Ficha de caracterización adicional de la Masa de agua subterránea Sierra de Lóquiz

Anejo 2: Autorización temporal de bombeo

Anejo 3: Ficha del piezómetro ACEDO P3

1.- INTRODUCCIÓN

La Mancomunidad de Montejurra ha encargado a la empresa Zeta Amaltea la redacción del Plan de Emergencia ante situaciones de Sequía de su sistema de abastecimiento, de acuerdo con los requisitos establecidos en la Revisión del Plan Especial de Sequía (PES) de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, llevado a cabo por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE), en el segundo ciclo de planificación hidrológica desde la entrada en vigor de la Directiva Marco del Agua (DMA). 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.

En la actualidad y hasta el 30 de junio de 2023 se encuentran en fase de consulta pública¹ los documentos "Propuesta de revisión del Plan Especial de Sequías (PES)" y "Documento Ambiental Estratégico", correspondientes a los ámbitos de competencia estatal de las demarcaciones hidrográficas.

El Plan de Emergencia consiste fundamentalmente en la recopilación de la información relativa a las captaciones e infraestructuras del agua, las demandas y los recursos disponibles, el análisis de la vulnerabilidad del conjunto de la Mancomunidad y en el establecimiento de los correspondientes protocolos de actuación. El Plan de Emergencia ante situaciones de Sequía cumple con los requisitos de la concepción actual de las sequías, más sensible a sus potenciales efectos por la gravedad y frecuencia de las últimas sequías padecidas en nuestro país, y por la preocupación existente ante el aumento previsible de su recurrencia y severidad como consecuencia del cambio climático.

Las principales características de los actuales Planes Especiales de Sequía son las siguientes:

- Diferenciación entre situaciones de sequía prolongada y de escasez coyuntural, ambas con sus propios sistemas de indicadores. Las primeras asociadas a la disminución de la precipitación y de los recursos hídricos en régimen natural y sus consecuencias sobre el medio natural (y, por tanto, independientes de los usos socioeconómicos asociados a la intervención humana), y las de escasez coyuntural, asociadas a problemas temporales de falta de recurso para la atención de las demandas de los diferentes usos socioeconómicos del agua. Los planes de Emergencia ante situaciones de sequía quedan referidos a la escasez coyuntural. Queda fuera de su ámbito la escasez estructural, producida cuando estos problemas de escasez de recursos en una zona determinada son permanentes, y por tanto deben ser analizados y solucionados en el ámbito de la planificación general, y no en el de la gestión de las situaciones temporales de sequía y escasez.
- Los indicadores que emplea el PES para determinar las situaciones de sequía prolongada son principalmente aportaciones y, en algún caso, precipitaciones, mientras que para evaluar la

¹ <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/observatorio-nacional-de-la-sequia/default.aspx>

escasez coyuntural se basa principalmente en reservas en embalses, aunque también considera aportaciones, reservas nivales y niveles piezométricos.

- Sobre estos indicadores se establecen los umbrales que permiten calificar el estado de la situación de escasez coyuntural en normalidad, prealerta, alerta o emergencia, estableciéndose una serie de medidas para cada uno de estos escenarios en cada unidad territorial.
- Se establecen ámbitos territoriales para ambas situaciones. El sistema de indicadores de escasez coyuntural se define sobre los sistemas de explotación y reúne al conjunto de unidades de demanda. Los indicadores van referidos al conjunto de la Unidad Territorial.
- Los PES detallan el contenido del informe que las Oficinas de Planificación Hidrológica de las Confederaciones Hidrográficas emitirán sobre los Planes de Emergencia. Estos informes se basan en su contenido básico y en su coherencia con los Planes Hidrológico y de Sequía de la Demarcación.

En el año 2007, la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS) y el Ministerio de Medio Ambiente, redactaron una “Guía para la elaboración de planes de emergencia por sequía en sistemas de abastecimiento urbano” (AEAS-MMA, 2007). El desarrollo de la Guía, que quedó a nivel de borrador, resultó demasiado detallado para sistemas de abastecimiento de tamaño no muy grande, ligeramente superior a los 20.000 habitantes, aunque sin duda establece las bases de lo que debía ser un contenido mínimo homogéneo, a fin de garantizar la necesaria coherencia entre los Planes Especiales de Sequía y los Planes de Emergencia. A la vez facilita la elaboración del informe a emitir por el organismo de cuenca, en cumplimiento del artículo 27.3 de la Ley de Plan Hidrológico Nacional. Esta guía fue seguida por los sistemas de abastecimiento que cuentan actualmente con un Plan de Emergencia.

En atención a la citada guía, los PES asumen que el contenido básico de los Planes de Emergencia debe incluir 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, tanto para el contenido general del plan de emergencia como para cada uno de los apartados anteriores. Algunos de ellos son especialmente 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.

Esta necesaria coherencia y coordinación de competencias, escenarios y medidas hace que sea importante la participación e implicación de las administraciones responsables de los abastecimientos en la elaboración del Plan Especial de Sequías, y muy en particular en las medidas a adoptar en cada escenario.

La presente memoria se ha redactado siguiendo el índice establecido para asegurar su cumplimiento, aplicación y valoración por parte de la CHE. Algunas partes de este documento se han extractado directamente del PES o de la Normativa y otros documentos del Plan Hidrológico de la Demarcación del Ebro (PHE), con el objetivo de reunir en un solo documento toda la información necesaria y facilitar a así su acceso y lectura.

Por otro lado, también se ha tenido en cuenta la guía elaborada por la Fundación Nueva Cultura del Agua, en 2018, bajo el título de SeGuía , enfocada a la gestión del riesgo de manera práctica.

Para la redacción de este Plan de Emergencia se ha contado con la información suministrada por el Director General de Servicios de Montejurra SA del Área Técnica, D. Nicolas Ulibarri y del Jefe de Producción D. Víctor J. Pinillos Hernández, tanto en entrevistas directas como mediante el detallado ANTEPROYECTO “SISTEMA GENERAL DE ABASTECIMIENTO DE MANCOMUNIDAD DE MONTEJURRA (NAVARRA)”.

También se ha obtenido información directamente de la URL corporativa:

<https://www.montejurra.com/> y de las bases de datos de la CHE.

2.- LA MANCOMUNIDAD DE MONTEJURRA

La Mancomunidad de Montejurra es un Ente Local, con personalidad y capacidad jurídica propia independiente de la de sus miembros, que surge en el año 1981 con el nombre de “Mancomunidad de Aguas de Montejurra” de la asociación entre sí de 16 municipios de la comarca de Tierra Estella, tras otros precedentes como la Mancomunidad de Irantzu (constituida por las localidades de Allo, Villatuerta, Andosilla y Lerín) y la Mancomunidad de Oteiza, Murillo, Grocin y Zurucuáin para la realización en común de las obras necesarias para el abastecimiento de agua.

A partir de 1989 la Mancomunidad amplía su objeto social para posibilitar su funcionamiento como Mancomunidad de Servicios Municipales, pasando entonces a denominarse: “MANCOMUNIDAD DE MONTEJURRA. JURRAMENDIKO MANKOMUNITATEA”

A lo largo de estos años se han adherido nuevos municipios a la entidad hasta incorporar la práctica totalidad de los Ayuntamientos de la Merindad de Estella. Especialmente a partir de 1990, cuando se inició la prestación del servicio de Recogida y Tratamiento de los Residuos Urbanos y el abastecimiento en alta a nuevas localidades.

Servicios de Montejurra (SMSA) es la empresa encargada de gestionar y promover el uso racional del agua en Mancomunidad de Montejurra.

Realiza esta labor desde una perspectiva integral, ya que trata el agua en todas sus fases del ciclo, desde la captación en manantial hasta su vertido.

Como entidad gestora del ciclo integral del agua, la actividad de Servicios de Montejurra abarca los procesos de:

- Captación de agua para abastecimiento.
- Tratamiento de potabilización.
- Distribución en alta.
- Distribución en baja.
- Saneamiento.
- Depuración de aguas residuales.
- Vertido a cauce público.

3.- MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL

Este apartado se ha basado del PES dado que contiene de manera pormenorizada y completa la mayor parte de los aspectos normativos que le afectan y que, por tanto, también son de aplicación a este Plan de Emergencia de Sequía de la Mancomunidad de Montejurra. Además, se incluyen los aspectos normativos derivados del ordenamiento municipal, de la propia Mancomunidad y de la legislación autonómica.

3.1.- LEY DEL PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL

La Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, estableció en su artículo 27 referente a la gestión de sequías, la necesidad de llevar a cabo las siguientes actuaciones:

Artículo 27. Gestión de las sequías

“1. El Ministerio de Medio Ambiente, para las cuencas intercomunitarias, con el fin de minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de eventuales situaciones de sequía, establecerá un sistema global de indicadores hidrológicos que permita preverlas y que sirva de referencia general a los Organismos de cuenca para la declaración formal de situaciones de alerta y eventual sequía sin perjuicio de lo establecido en los artículos 12.2 y 16.2 de la presente Ley. Dicha declaración implicará la entrada en vigor del Plan especial al que se refiere el apartado siguiente.

2. Los Organismos de cuenca elaborarán en los ámbitos de los Planes Hidrológicos de cuenca correspondientes, en el plazo máximo de dos años desde la entrada en vigor de la presente Ley, planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, incluyendo las reglas de explotación de los sistemas y las medidas a aplicar en relación con el uso del dominio público hidráulico. Los citados planes, previo informe del Consejo del Agua de cada cuenca, se remitirán al Ministerio de Medio Ambiente para su aprobación.

3. Las Administraciones públicas responsables de sistemas de abastecimiento urbano que atiendan, singular o mancomunadamente, a una población igual o superior a 20.000 habitantes deberán disponer de un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Dichos planes, que serán informados por el Organismo de cuenca o Administración hidráulica correspondiente, deberán tener en cuenta las reglas y medidas previstas en los Planes especiales a que se refiere el apartado 2, y deberán encontrarse operativos en el plazo máximo de cuatro años.

Las medidas previstas en los apartados 1 y 2 del presente artículo podrán ser adoptadas por la Administración hidráulica de la Comunidad Autónoma, en el caso de cuencas intracomunitarias “.

3.2.- TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS

La legislación básica sobre las aguas, establecida en el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, posibilita diversas acciones que pueden ser aprovechadas para mitigar los efectos coyunturales de la sequía y la escasez.

Así, el artículo 55 otorga determinadas facultades al organismo de cuenca en relación con el aprovechamiento y control de los caudales concedidos, y el artículo 58 faculta al Gobierno para adoptar medidas extraordinarias en situaciones excepcionales.

Título IV De la utilización del dominio público hidráulico.

Artículo 55. Facultades del organismo de cuenca en relación con el aprovechamiento y control de los caudales concedidos.

“1. El organismo de cuenca, cuando así lo exija la disponibilidad del recurso, podrá fijar el régimen de explotación de los embalses establecidos en los ríos y de los acuíferos subterráneos, régimen al que habrá de adaptarse la utilización coordinada de los aprovechamientos existentes (...).

2. Con carácter temporal, podrá también condicionar o limitar el uso del dominio público hidráulico para garantizar su explotación racional (...).

Artículo 58. Situaciones excepcionales

“En circunstancias de sequías extraordinarias, de sobreexplotación grave de acuíferos, o en similares estados de necesidad, urgencia o concurrencia de situaciones anómalas o excepcionales, el Gobierno, mediante Decreto acordado en Consejo de Ministros, oído el organismo de cuenca, podrá adoptar, para la superación de dichas situaciones, las medidas que sean precisas en relación con la utilización del dominio público hidráulico, aun cuando hubiese sido objeto de concesión.

La aprobación de dichas medidas llevará implícita la declaración de utilidad pública de las obras, sondeos y estudios necesarios para desarrollarlas, a efectos de la ocupación temporal y expropiación forzosa de bienes y derechos, así como la de urgente necesidad de ocupación.”

Asimismo, el Título V del TRLA, dedicado a la protección del dominio público hidráulico y a la calidad de las aguas, establece como objetivo de protección paliar los efectos de las inundaciones y sequías (art. 92), e indica que, en casos excepcionales, por razones de sequía o en situaciones hidrológicas extremas, los Organismos de cuenca podrán modificar, con carácter general, las condiciones de vertido a fin de garantizar los objetivos de calidad (art.104.2).

3.3.- REALES DECRETOS DE SEQUÍA

Con este nombre son conocidos los decretos acordados por el Consejo de Ministros al amparo del artículo 58 del TRLA sobre situaciones excepcionales citado en el epígrafe precedente. Estos reales decretos tienen una vigencia temporal determinada.

El último adoptado para el ámbito de la cuenca hidrográfica del Ebro fue el *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*, cuya vigencia temporal alcanzó hasta el 30 de noviembre de 2008.

Mediante este Real Decreto se otorgaban atribuciones extraordinarias a la Junta de Gobierno para la modificación temporal de las condiciones de utilización del dominio público hidráulico, cualquiera que fuera el título habilitante que hubiera dado derecho a esa autorización, en particular:

- a) *Reducir las dotaciones en el suministro de agua que sean precisas para racionalizar la distribución de los recursos hídricos.*
- b) *Modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos del agua, respetando en todo caso la supremacía del uso consignado en el artículo 60.3. 1.º del Texto Refundido de la Ley de Aguas.*
- c) *Imponer la sustitución de la totalidad o de parte de los caudales concesionales por otros de distinto origen y de calidad adecuada para el uso al que está destinado, para racionalizar el aprovechamiento del recurso.*
- d) *Modificar las condiciones fijadas en las autorizaciones de vertido, para proteger la salud pública, el estado de los recursos y el medio ambiente hídrico y el de los sistemas terrestres asociados.*
- e) *Modificar temporalmente las asignaciones y reservas previstas en el plan hidrológico.* f) *Exigir a los usuarios, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 55 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, la instalación inmediata de dispositivos de modulación, regulación y medición en las conducciones.*
- g) *Adaptar el régimen de explotación de los aprovechamientos hidroeléctricos a las necesidades, con el fin de compatibilizarlos con otros usos.*

También se otorgaba la facultad de modificar temporalmente y mediante resolución motivada los requerimientos medioambientales establecidos en el plan hidrológico.

El cumplimiento de todas estas funciones se había de realizar a través de la Comisión Permanente de la Junta de Gobierno de la CHE, que presidida por el presidente de la propia Confederación estaría formada por:

- Comisario de Aguas, Director Técnico y Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica de la CHE.
- Un representante del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

- Un representante del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Un representante por cada Comunidad Autónoma.
- Un representante por los grupos de usuarios de abastecimiento, regadío y energía. Además, participarían con voz pero sin voto:
- Un representante de las asociaciones y organizaciones en defensa de los intereses ambientales
- Dos representantes de las organizaciones sindicales y empresariales más representativas
- Un representante de las entidades locales

3.4.- REALES DECRETOS-LEY

Para casos de extraordinaria y urgente necesidad el Gobierno puede hacer también uso de la figura del real decreto ley, que luego requiere de la convalidación por parte del Congreso de los Diputados. Este instrumento legislativo viene siendo aplicado para paliar los daños causados por la sequía.

El último adoptado con efecto en determinados ámbitos de la demarcación hidrográfica del Ebro fue el Real Decreto Ley 10/2005, de 20 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los daños producidos en el sector agrario por la sequía y otras adversidades climáticas.

Este Real Decreto Ley establecía medidas de reducción fiscal para actividades agrarias, y la exención de las cuotas de las tarifas de utilización del agua y del canon de regulación del ejercicio 2005. Además, se establecían líneas de préstamos bonificados de mediación del ICO principalmente para explotaciones ganaderas. Por último, este Real Decreto Ley contenía determinaciones sobre obras de emergencia, declaración de interés general de varias actuaciones de modernización de regadíos y su declaración de utilidad pública y urgencia.

3.5.- DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

La Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) contiene varias referencias a la sequía. Ya en su artículo 1, que establece los objetivos de la Directiva, menciona la necesidad de “paliar los efectos de las inundaciones y las sequías”.

Por otra parte, el artículo 4 establece los objetivos medioambientales, y su apartado 6 se dedica al cumplimiento de estos objetivos en situaciones excepcionales, entre las que se encuentra la sequía. Se transcribe a continuación el contenido del mencionado Artículo 4.6. de la DMA:

4.6. *El deterioro temporal del estado de las masas de agua no constituirá infracción de las disposiciones de la presente Directiva si se debe a causas naturales o de fuerza mayor que sean*

excepcionales o no hayan podido preverse razonablemente, en particular graves inundaciones y sequías prolongadas, o al resultado de circunstancias derivadas de accidentes que no hayan podido preverse razonablemente, cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:

- a) que se adopten todas las medidas factibles para impedir que siga deteriorándose ese estado y para no poner en peligro el logro de los objetivos de la presente Directiva en otras masas de agua no afectadas por esas circunstancias;*
- b) que en el plan hidrológico de cuenca se especifiquen las condiciones en virtud de las cuales pueden declararse dichas circunstancias como racionalmente imprevistas o excepcionales, incluyendo la adopción de los indicadores adecuados;*
- c) que las medidas que deban adoptarse en dichas circunstancias excepcionales se incluyan en el programa de medidas y no pongan en peligro la recuperación de la calidad de la masa de agua una vez que hayan cesado las circunstancias;*
- d) que los efectos de las circunstancias que sean excepcionales o que no hayan podido preverse razonablemente se revisen anualmente y, teniendo en cuenta las razones establecidas en la letra a) del apartado 4, se adopten, tan pronto como sea razonablemente posible, todas las medidas factibles para devolver la masa de agua a su estado anterior a los efectos de dichas circunstancias; y*
- e) que en la siguiente actualización del plan hidrológico de cuenca se incluya un resumen de los efectos producidos por esas circunstancias y de las medidas que se hayan adoptado o se hayan de adoptar de conformidad con las letras a) y d).*

3.6.- REGLAMENTO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

El Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH), aprobado por el RD 907/2007, de 6 de julio, ha sido modificado recientemente². Esta modificación incluye aspectos que afectan a los Planes Especiales de Sequía y a los Planes de Emergencia-.

Artículo 83 quater. Elaboración y aprobación de los planes especiales de sequía o de sus revisiones.

1. Las propuestas de los planes de sequía se elaborarán por los organismos de cuenca en coordinación con las diferentes planificaciones sectoriales que les afecten, tanto respecto a los usos del agua como a los del suelo, y especialmente con lo establecido en la planificación de regadíos y otros usos agrarios. Así mismo, en su elaboración se preverá necesariamente la participación de los departamentos

² Real Decreto 1159/2021, de 28 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

ministeriales interesados, y la presentación de las propuestas por los organismos correspondientes cuyas competencias estén relacionadas.

Posteriormente se someterán a un periodo de audiencia e información pública no inferior a tres meses. A tal efecto, la fecha de inicio y demás circunstancias de la consulta serán anunciadas en el «Boletín Oficial del Estado».

Superada la consulta el organismo de cuenca elaborará un informe analizando las propuestas, observaciones y sugerencias e incorporará a la propuesta de plan especial aquellas que considere procedentes.

2. En virtud de lo que establece el artículo 6.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, los planes especiales de sequía serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada, salvo que se aprecie por el órgano ambiental la necesidad de tramitar una evaluación ordinaria.

El informe del órgano ambiental, resultado de la evaluación ambiental estratégica, deberá integrarse como Anejo a la Memoria del Plan Especial de Sequías, y dará lugar a los ajustes que el proyecto de plan especial en tramitación requiera.

3. Los organismos de cuenca remitirán la propuesta de plan especial de sequía a la Dirección General de Agua para ser sometida a su informe.

4. La propuesta de plan especial, una vez incorporadas las pertinentes propuestas, observaciones y sugerencias de la consulta pública, de los departamentos y otros organismos afectados, así como de las que deriven del informe de la Dirección General del Agua, será sometida al informe del Consejo del Agua de la Demarcación.

5. Superada la fase anterior, el Presidente del Organismo de cuenca remitirá la propuesta de Plan al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a través de la Dirección General del Agua, unidad que manifestará su conformidad o devolverá la misma con sus reparos al organismo de cuenca, antes de elevarla para su aprobación por orden ministerial.

Artículo 83 quinquies. Elaboración y aprobación de los planes de emergencia para abastecimiento.

1. De conformidad con el artículo 27.3 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, las Administraciones públicas responsables de sistemas de abastecimiento urbano tienen, individual o mancomunadamente, la competencia para la elaboración de los planes de emergencia ante situaciones de sequía.

2. En caso de que las competencias de la gestión en alta y en baja del abastecimiento urbano correspondan a distintas entidades, estas serán responsables de la redacción de planes de emergencia en el ámbito de su respectiva competencia. Dichos planes deberán ser elaborados de forma coordinada.

3. Los planes de emergencia deberán tener en cuenta las reglas y medidas previstas en los planes especiales de sequía y, antes de su aprobación, deberán ser informados por el organismo u organismos de cuenca afectados.

4. Los planes de emergencia deberán actualizarse cada 6 años. El plazo para su presentación ante los organismos de cuenca, a efectos de recabar el correspondiente informe, será de dos años desde la actualización o revisión del plan especial de sequías de su ámbito de aplicación.»

3.7.- INSTRUCCIÓN DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

La Instrucción de Planificación Hidrológica se aprobó mediante la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, y desarrolla con un alto grado de detalle las instrucciones necesarias para la elaboración de los planes hidrológicos. Sus contenidos relativos a la sequía están por tanto referidos a la consideración de las mismas dentro de dichos planes hidrológicos. Aparte de referencias ya consideradas en normas de rango superior, como las referidas al régimen de caudales ecológicos o al deterioro temporal del estado de las masas en sequías prolongadas, pueden destacarse las siguientes:

3.5.1.3. Prioridades y reglas de gestión de los sistemas.

(...) Se podrán definir umbrales en las reservas de los sistemas a partir de los cuales se activen ciertas restricciones en el suministro o se movilicen recursos extraordinarios. Dichos umbrales se basarán en los establecidos en los Planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, aprobados mediante Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo, y, en su caso, en los establecidos en los Planes de emergencia ante situaciones de sequía previstos en el artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Las restricciones se introducirán mediante escalones de reducción del suministro que deberán guardar relación con los déficits admisibles de acuerdo con las garantías establecidas para la demanda correspondiente y serán contabilizadas como déficit a efectos de determinar el nivel de garantía. Estas restricciones deberán ser coherentes con lo establecido en el Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía.

3.5.2. Balances.

(...) En su caso, podrá considerarse la movilización de recursos extraordinarios (pozos de sequía, cesión de derechos, activación de conexiones a otros elementos o sistemas) para el cumplimiento estricto de los criterios de garantía. En tal caso, en el plan deberá acreditarse la capacidad de movilización de dichos recursos, que deberá ser coherente con lo indicado en los Planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, aprobados mediante Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo.

(...)

8.2.1.2. Medidas complementarias.

(...) Respecto a las sequías, el Plan recopilará las medidas más relevantes previstas en los Planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, aprobados mediante Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo y, en su caso, en los Planes de emergencia ante situaciones de sequía previstos en el artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Todas ellas formarán parte del programa de medidas, que incorporará además la información disponible sobre su eficacia y su coste. (...)

3.8.- REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

El Reglamento del dominio público hidráulico (RDPH), aprobado por el RD 849/1986, de 11 de abril, ha sido recientemente actualizado a través del RD 638/2016 que, entre otros contenidos incorpora en el RDPH varios preceptos relacionados con el tratamiento de los caudales ecológicos. En particular, se incorpora un artículo 49 *quater* referido al mantenimiento de los regímenes de caudales ecológicos.

Artículo 49. quater.5. Mantenimiento de caudales ecológicos

“5. Aquellas subzonas o sistemas de explotación que, conforme al sistema de indicadores de sequía integrado en el Plan Especial de Actuación ante Situaciones de Alerta y Eventual Sequía de la demarcación hidrográfica correspondiente, se encuentren afectados por este fenómeno coyuntural, con sequía formalmente declarada, podrán aplicar un régimen de caudales ecológicos menos exigente de acuerdo a lo previsto en su plan hidrológico, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 18.4 del RPH”.

Por otra parte, el artículo 90 de este Reglamento desarrolla parcialmente lo previsto en el artículo 55 del TRLA. En concreto es de señalar que el acuerdo sobre la puesta en marcha de las medidas que puede adoptar el organismo de cuenca en relación con el aprovechamiento y control de los caudales concedidos debe ser adoptado previa deliberación de la Junta de Gobierno del Organismo de Cuenca.

3.9.- REAL DECRETO DE APROBACIÓN DE LA REVISIÓN DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS

Con fecha 10 de febrero de 2023 se publicó el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

Los vigentes planes especiales de sequía fueron aprobados mediante la Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo. En esta Orden se adoptan los planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en los ámbitos de los planes hidrológicos de las cuencas intercomunitarias. Se dispone

además que las citadas instrucciones técnicas traten particularmente el establecimiento de un sistema de indicadores hidrológicos que permita diagnosticar separadamente las situaciones de sequía y las situaciones de escasez.

3.10.-PLANES HIDROLÓGICOS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

En el anexo XII del mencionado Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, se recogen las disposiciones normativas del Plan hidrológico de la demarcación del Ebro en del citado Real Decreto. En relación con el estado de las masas de agua en los periodos de sequía perlongada, en esta normativa se cita:

Artículo 17. Condiciones para admitir el deterioro temporal del estado de las masas de agua.

1. De acuerdo con el artículo 38.1 del RPH, las condiciones debidas a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales o no hayan podido razonablemente preverse, en las que puede admitirse el deterioro temporal del estado de una o varias masas de agua, son las siguientes:

- a) (...).
- b) Sequía prolongada, declarada según lo dispuesto en el plan especial de sequía.

Por otro lado, en el apéndice 6.2 de las citadas disposiciones normativas, se recogen los puntos en los que se ha establecido una distribución temporal de caudales ecológicos en condiciones de sequía prolongada, en masas de agua no situadas en zonas de Red Natura 2000. Es decir, se trata de los puntos en los que conforme al artículo 49. quater del RDPH en los que se puede aplicarse un régimen de caudales menos exigentes en circunstancias de sequía prolongada.

Además, en la asignación de recursos recogida en las disposiciones normativas del Plan Hidrológico, en varios casos se prevé la asignación de los recursos extraordinarios que podrían ser movilizados en situación de emergencia por sequía.

En este PHE de tercer ciclo no se incluyen cambios en relación con los PES. Para este Plan de Emergencia se ha trabajado con las nuevas cifras de demandas y recursos disponibles, así como con los nuevos análisis de efectos del cambio climático. En este sentido, cabe esperar una mayor incidencia de las sequías en los sistemas de explotación de recursos a la vez que se implantan medidas de adaptación previstas en la Ley de Cambio Climático.

En los Planes Hidrológicos desarrollados por la Confederación Hidrográfica del Ebro se ha venido considerando una reducción de las aportaciones naturales en la cuenca debido al cambio climático del 5%, conforme estima la IPH, valor que se mantiene para el horizonte 2039 analizado en este tercer ciclo. Y dando un paso más, en este tercer ciclo se incluye también el análisis del balance de recursos para el horizonte 2100 en el que se considera una reducción de las aportaciones naturales en la cuenca

debido al cambio climático del 20%, de acuerdo con los resultados de OECC (2017) para el periodo 2070-2100.

3.11.-NORMATIVA AUTONÓMICA Y MUNICIPAL

En la Comunidad Autónoma de Navarra no existe un departamento específico responsable de la gestión del agua dentro de las competencias autonómicas; sólo existe una Sección de Planificación, Estudios y Ciclo Integral del Agua, dentro del Servicio de Infraestructuras Locales de la Dirección General de Administración Local y Despoblación (Departamento de Cohesión Territorial). No se ha localizado en la URL información acerca de los contenidos y funciones de este Servicio.

Ley Foral 6/1990, de 2 de julio, de la Administración Local de Navarra.

Esta Ley, publicada en el «BON» núm. 84, de 13 de julio de 1990 y en el «BOE» núm. 192, de 11 de agosto de 1990. En su Art. 47.4 establece que: *Las potestades y prerrogativas reconocidas a los Municipios serán también de aplicación a las Mancomunidades de conformidad con lo establecido en los Estatutos. En defecto de previsión estatutaria, les corresponderán todas las potestades y prerrogativas de los Municipios, siempre que sean precisas para el cumplimiento de su finalidad, y de acuerdo con la legislación aplicable a cada una de dichas potestades, sin perjuicio de que pueda la Comunidad Foral de Navarra ejercer la potestad expropiatoria, cuando los bienes de necesaria ocupación radiquen en varios Municipios, a petición y en beneficio de la correspondiente Mancomunidad.*

Plan director del ciclo integral del agua de uso urbano de Navarra 2019-2030³

Con fecha 8 de mayo de 2019 el Gobierno de Navarra se aprueba el Plan Director del Ciclo Integral del Agua de Uso Urbano de Navarra 2019-2030 (PDCIANA)

Este Plan no dispone de un respaldo normativo que le confiera carácter de Ley y queda, a efectos de este Plan de Emergencia, por tanto, en un documento de referencia y de carácter reflexivo para la planificación. Reconoce las competencias de las administraciones locales en materia del ciclo integral del agua, si bien, dice que, de acuerdo con la propuesta de reforma de la administración local de Navarra, la competencia de abastecimiento en alta la ejercerán los entes supramunicipales denominados Comarcas con excepción de las que todas sus infraestructuras se ubican en el propio término municipal. El Plan Director enfatiza en la recomendación de que las competencias de abastecimiento y saneamiento en baja, incluyendo las pluviales, las ejerzan también las Comarcas. El

³ https://www.nilsa.com/fls/dwn/01_08052019_PLAN-DIRECT-CICLO-URB-AGUA-NAVARRA-MEMORIA.pdf

Gobierno de Navarra se reserva la competencia de planificación y de control y seguimiento del presente PDCIAna. A su vez el Gobierno de Navarra prestará auxilio a las entidades locales en materia de ciclo integral de uso urbano del agua.

El Plan hace un diagnóstico de la situación de los sistemas de abastecimiento para lo que divide Navarra en 16 zonas. La Mancomunidad de Montejurra se inscribe en la zona 12: Montejurra. El documento establece los siguientes objetivos de eficiencia⁴:

- Para 2024, los consumos domésticos no deberán superar los 120 l/hab/día de media en todas las comarcas. Se podrán admitir excepciones por parque de segunda vivienda u otras suficientemente justificadas.
- De forma transitoria y mientras se establezcan indicadores más exactos, las redes tendrán estas eficiencias mínimas:
- Con carácter general, las redes en baja (desde depósito de distribución) tendrán una eficiencia mínima del 60 % en 2024 y del 70 % en 2030.
- Los sistemas que abastezcan a menos de 500 habitantes tendrán una eficiencia mínima del 50 % en 2024 y del 60 % en 2030.
- Para los sistemas que tengan mejores rendimientos en la actualidad se plantea como objetivo que cuando menos mantengan estos rendimientos en los niveles actuales.
- Durante los tres primeros años de vigencia de este Plan Director (2019-2021) se diseñarán unos indicadores más ajustados para determinar la eficiencia de las redes, como el agua no registrada por kilómetro de tuberías (ANR/km) o el Índice de Fugas en la Red (ILI) u otros.

Así mismo plantea unos objetivos ambiciosos en relación con la explotación de las infraestructuras del ciclo integral del agua de uso urbano. Esta se realizará con la mayor eficiencia energética posible empleando al máximo las fuentes de energía renovable. Para el año 2024 se plantea que el 100 % de la energía que se consume en el sistema de depuración en alta provenga de fuentes de energía renovable, siendo el 65 % procedente de fuentes generadas por el propio sistema de depuración.

También plantea objetivos de control mediante contadores domiciliarios, la obligatoriedad de disponer de los correspondientes títulos cesionarios de los aprovechamientos y establece una serie de líneas de acción encaminadas a la mejora y sostenibilidad del ciclo integral del agua lo que, de llevarse a cabo, supondrá un refuerzo en la capacidad de los sistemas de abastecimiento para superar las, previsiblemente, más severas y frecuentes situaciones de sequía.

⁴ Como se ve más adelante, las dotaciones máximas se establecen en los planes hidrológicos de la demarcación (apéndice 8 de la Normativa) y son los valores máximos referencia para el otorgamiento de la correspondiente concesión administrativa, con independencia de que, en situaciones especiales, como sería el caso de la Mancomunidad de Montejurra, puedan establecerse.

Normativa sobre redes de abastecimiento de agua 1998 de la Mancomunidad de Montejurra

Esta Ordenanza tiene como objeto el establecimiento de las prescripciones sobre materiales y ejecución de redes de abastecimiento que vengán a unificar los criterios de proyecto y construcción, que garanticen la calidad de lo construido y por la vía de la homogeneidad y normalización permitan optimizar la prestación del servicio facilitando, además, la labor de Projectistas, Constructores, Directores de Obras, Administraciones y Promotores.

La totalidad de las Redes de Abastecimiento que se construyan en los términos municipales o concejiles en los que la Mancomunidad presta el servicio y que pasarán a ser propiedad de la misma (conforme a la Normativa Urbanística y al art. 20 de la Ordenanza del Ciclo Integral del Agua) han de sujetarse a los requisitos consignados en este texto reglamentario. Asimismo, las redes ejecutadas por A.M.S.A. habrán de cumplir los mismos condicionantes.

En concreto, tiene por objeto definir:

- Los materiales que componen las Redes de Abastecimiento y que se encuentran aceptados por Mancomunidad.
- Los detalles constructivos de las obras de fábrica y la disposición de los distintos elementos en ellas.
- La ejecución de los diferentes tipos de acometidas a las redes de abastecimiento.
- Instrucciones de montaje y pruebas a realizar.

Ordenanza fiscal reguladora de las tasas por distribución, saneamiento de aguas y servicios prestados por la Mancomunidad de Montejurra para el año 2020.

Las tasas que se regulan esta ordenanza se fundan en la prestación de los servicios de suministro de agua potable, saneamiento de aguas y demás servicios relacionados con los anteriores.

La naturaleza fiscal de las exacciones que se establecen es, por consiguiente, la de Tasas de prestación de servicios o realización de actividades a las que se refiere el artículo 10.c de la Ley Foral 2/95, de las Haciendas Locales de Navarra.

Reglamento del servicio de aguas de la Mancomunidad de Montejurra

Tiene por objeto regular las relaciones entre la Empresa suministradora y los usuarios o abonados de los servicios prestados por ésta, señalándose los derechos y obligaciones básicas para cada una de las partes.

Estatutos de la Mancomunidad de Montejurra

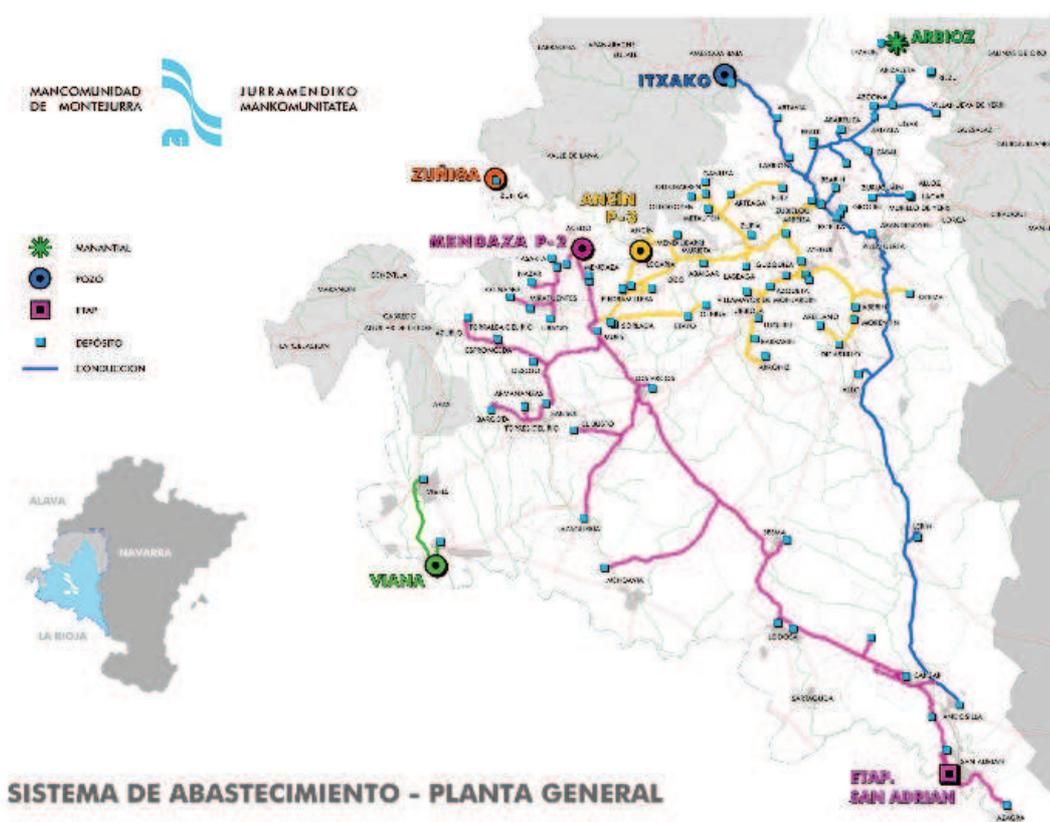
Publicados en el Boletín Oficial de Navarra N.º 147 - 29 de noviembre de 1989, y modificados en su objeto en el Boletín Oficial de Navarra N.º 33 - 15 de febrero de 2018, donde amplían los servicios prestados por la Mancomunidad.

Además de este conjunto normativo, son de aplicación los condicionantes establecidos en la correspondiente autorización temporal, relativa al expediente de referencia 2013-P-61, otorgada al Gobierno de Navarra por la CHE con fecha 22 de septiembre de 2022. Esta autorización temporal tiene una caducidad de dos años.

4.- ELEMENTOS E INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO

La información correspondiente a este apartado ha sido suministrada por la Mancomunidad de Montejurra, y se ha extractado del documento: Anteproyecto “sistema general de abastecimiento de la Mancomunidad de Montejurra (Navarra)”. Dicho documento contiene abundante y detallada información acerca de las infraestructuras y, en general, de todo el sistema de abastecimiento, incluyendo fotografías, planos, análisis químicos etc. De él se ha extractado la información necesaria para elaborar el presente PES. El documento obra en poder de la CHE por lo que, dada su gran extensión, no se incluye como anejo a este informe.

El esquema general del sistema de abastecimiento y detalles de las principales infraestructuras se recoge en las siguientes figuras.



4.1.- INFRAESTRUCTURA DE CAPTACIÓN

La Mancomunidad de Montejurra se abastece actualmente de los manantiales de Itxako y Arbioz o de LEZÁUN, y de los pozos de Ancín P-3, Mendaza P-2, Zúñiga, Viana y San Adrián. No obstante, como se expone más adelante, existe un proceso en tramitación para simplificar las captaciones y se cuenta con una autorización temporal para captar agua de los pozos de Mendaza P2 y PA, los pozos de Ancín P3 y P'3 y de los manantiales de Itxako, y Arbioz o Lezáun (Anejo 2).

El conjunto de concejos que componen la Mancomunidad se distribuye, en función del punto de abastecimiento de la siguiente manera (entre paréntesis el Municipio al que pertenecen los Concejos):

Manantial de Arbizoz o de Lezáun:

Situado en Lezáun, localidad a la que abastece, se sitúa acota a 778 m.

Manantial de Itxako:

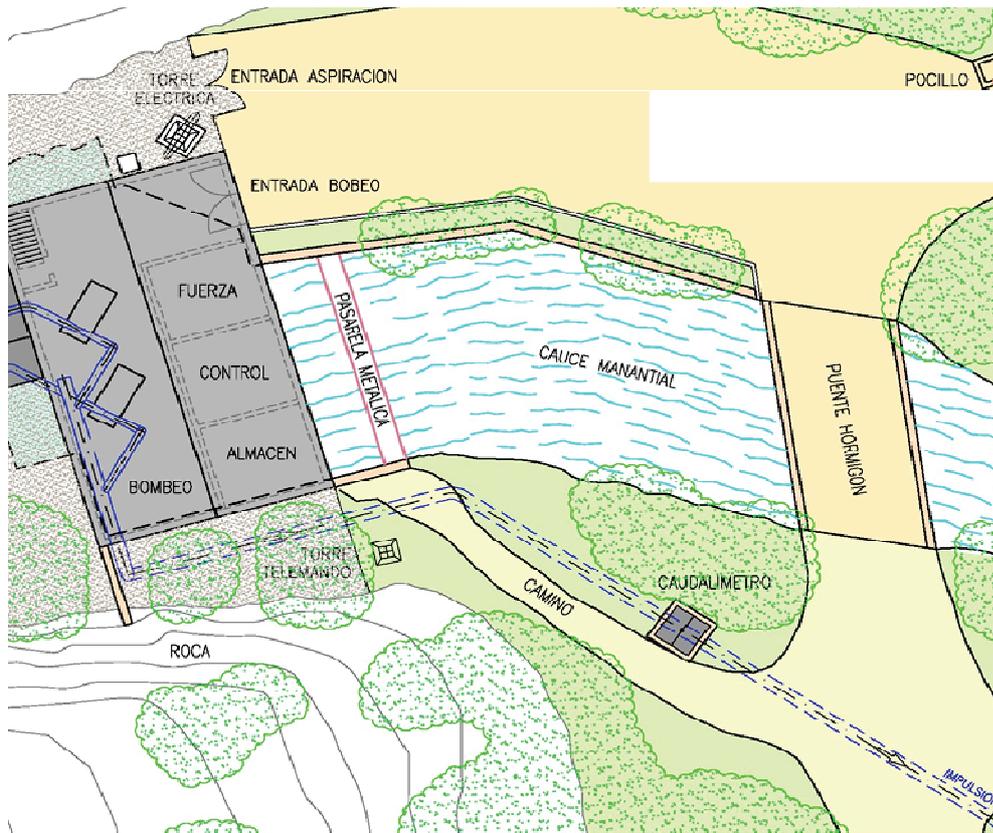
La captación del manantial de Itxako, ubicado el en municipio de Améscoa Baja a cota 499 msnm, se bombea a un depósito regulador de 6.000 m³ de capacidad. En el año 2011 el caudal bombeado fue de 2.656.842 m³. Drena el acuífero cretácico superior de la Sierra de Lóquiz en su vertiente del Urederra.

Abastece a las siguientes localidades:

Abárzuza	Azcona (Yerri)	Lerín
Allo	Bearin (Yerri)	Lorca (Yerri)
Alloz (Yerri)	Eraul (Yerri)	Murillo (Yerri)
Andosilla	Estella	Úgar (Yerri)
Arandigoyen (Yerri)	Eulz (Allín)	Villanueva (Yerri)
Arizala (Yerri)	Grocin (Yerri)	Villatuerta
Arizaleta (Yerri)	Lácar (Yerri)	Zábal (Yerri)
Artavia (Allín)	Larrión (Allín)	Zurucuaín (Yerri)

En las figuras siguientes se muestra la captación del manantial y un esquema de las infraestructuras asociadas.





Pozos Ancín P – 3:

Se trata de dos pozos perforados a percusión en Ancín, con brocal a cota 480 m.s.n.m. y 170 m de profundidad cada uno. Están equipados con sendas bombas con una capacidad máxima cada una de 81,84 l/sg



Estos pozos abastecen a las siguientes poblaciones:

Abáigar	Etayo	Oco
Aberin	Ganuja (Metauten)	Olejua
Ancín	Igúzquiza (Igúzquiza)	Ollobarren (Metauten)
Arbeiza (Allín)	Labeaga (Igúzquiza)	Ollogoyen (Metauten)
Arellano	Legaria	Oteiza
Arróniz	Luquin	Piedramillera
Arteaga (Metauten)	Mendoza (Mendoza)	Sorlada (Igúzquiza)
Ayegui	Mendilibarri (Ancín)	Urbiola (Igúzquiza)
Ázqueta (Igúzquiza)	Metauten (Metauten)	Villamayor de Monjardín
Barbarin	Morentin	Zubielqui (Allín)
Dicastillo	Murieta	Zufía (Metauten)

Pozo Mendoza P – 2:

Se trata de un pozo perforado a percusión en la localidad de Mendoza. Está a cota 538 m.s.n.m. y tiene una profundidad de 175 m. y está equipado con una bomba que puede extraer un caudal máximo de 366,71 l/s.

Abastece a las siguientes localidades:

Acedo (Mendoza)	Cárcar	Nazar
Andosilla	Desojo	Otiñano (Torralba del Río)
Los Arcos	Espronceda	Sansol
Armañanzas	Lazagurría	Sesma
Asarta (Mendoza)	Lodosa	Torralba del Río (Torralba del Río)
Azuelo	Mendavia	Torres del Río
Bargota	Mirafuentes	Ubago (Mendoza)
El Busto	Mues	

Pozo de Viana: abastece a la localidad de Viana

Pozo de San Adrián: abastece a la localidad de Azagra

Pozo de Zúñiga: abastece a la localidad de Zúñiga

4.2.- INFRAESTRUCTURA DE TRATAMIENTO

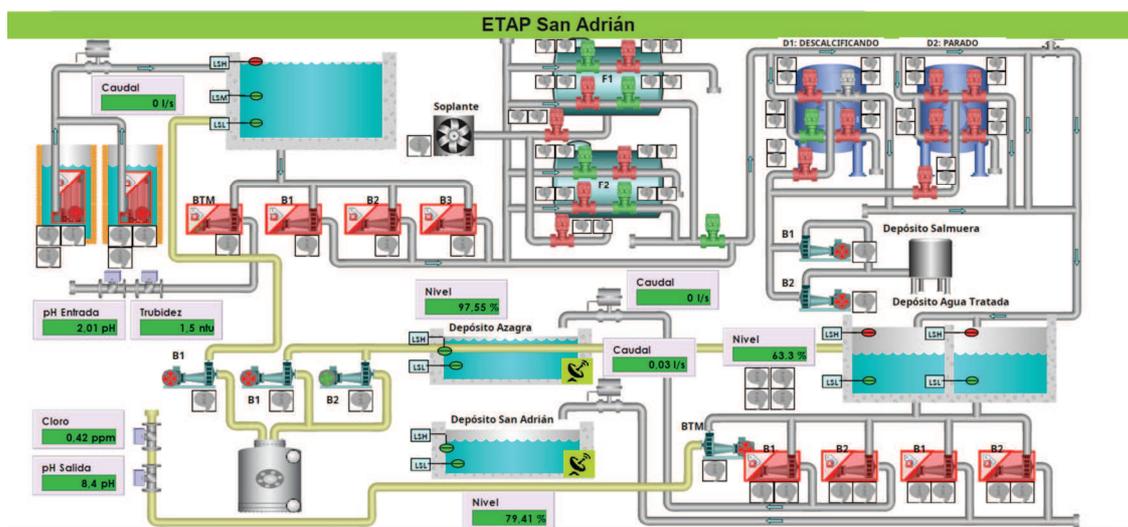
En los planes de Emergencia se consideran sólo los tratamientos de potabilización ya que, por el momento, los de depuración no se tienen en cuenta en la gestión de las sequías.

La Mancomunidad de Montejurra cuenta con una ETAP en San Adrián con las siguientes características:

- Caudal bombeo pozo: 80-90litros/s
- Caudal bombeo San Adrián: 60 litros/s
- Caudal bombeo Azagra: 50 litros/s

El proceso de potabilización consiste en un filtrado con carbón activo (F1 y F2), descalcificación por medio de intercambio iónico (D1 y D2) y cloración.

El esquema de esta ETAP es el siguiente:



4.3.- INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN

La Mancomunidad de Montejurra dispone de 92 depósitos, que suministran agua a una o varias localidades directamente o bien están conectados con otros depósitos (11) de mayor capacidad, denominados reguladores.

Estos depósitos de abastecimiento directo y su capacidad son (entre paréntesis las localidades que comparten el mismo depósito):

MUNICIPIO	CONCEJO	CAPACIDAD (M3)	MUNICIPIO	CONCEJO	CAPACIDAD (M3)
ABÁIGAR		66	MENDAZA		
ABÁRZUZA		1.000		Acedo	600
ABERIN		200		Asarta	80
ALLÍN				Mendoza	100
	Arbeiza (1)	300		Ubago	80
	Artavia	250	METAUTEN		
	Eulz	200		Arteaga	40
	Larrión	200		Ganuzza	200
	Zubielqui (1)	300		Metauten	200

REVISIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA EN LA MANCOMUNIDAD DE MONTEJURRA

MUNICIPIO	CONCEJO	CAPACIDAD (M3)	MUNICIPIO	CONCEJO	CAPACIDAD (M3)
ALLO		1.500		Ollobarren	100
ANCÍN				Ollogoyen	50
	Ancín	200		Zufía	100
	Mendilibarri y Murieta	500	MIRAFUENTES		100
ANDOSILLA		500	MORENTIN		200
ARCOS (LOS)		2.000	MUÉS		150
ARELLANO		100	MURIETA (2)		500
ARMAÑANZAS		100	NAZAR		80
ARRÓNIZ		350	OCO (5)		300
AYEGUI		2.000	OLEJUA		200
AZAGRA			OTEIZA		500
	Azagra viejo	700	PIEDRAMILLERA		80
	Azagra nuevo	1.400	SANSOL (6)		500
AZUELO (3)		400	SESMA		2.000
BARBARIN		100	SORLADA		80
BARGOTA		500	TORRALBA DEL RÍO		
BUSTO (EL)		80		Otiñano	100
CÁRCAR		2.000		Torralba del Río (3)	
DESOJO		300	TORRES DEL RÍO (6)		500
DICASTILLO		1.500	VIANA		
ESPRONCEDA		400		Viana	3.000
ESTELLA				Polígono industrial	2.000
	Belástegui	50	VILLAMAYOR DE MONJARDÍN		200
	Las Lomas	200	VILLATUERTA (7)		2.500
	Peñaguda	450	YERRI		
	Ibarra viejo	1.500		Alloz (8)	400
	Ibarra nuevo	2.500		Arandigoyen (7)	3.000
	El Puy	2.000		Arizala	200
ETAYO		70		Arizaleta	200
IGÚZQUIZA				Azcona	100
	Ázqueta	100		Bearin	200
	Igúzquiza	150		Eraul	50
	Labeaga	50		Grocin (9)	150
	Urbiola (4)	100		Lácar (8)	400
LAZAGURRÍA		200		Lorca (8)	400
LEGARIA (5)		300		Murillo	50
LERÍN		2.000		Úgar	200
LEZAUN		350		Villanueva	100
LODOSA				Zábal	50
	Lodosa viejo	2.000		Zurucuáin (9)	150
	Lodosa nuevo	3.500	ZÚÑIGA		100

MUNICIPIO	CONCEJO	CAPACIDAD (M3)	MUNICIPIO	CONCEJO	CAPACIDAD (M3)
LUQUIN (4)		100			
MENDAVIA		3.000			

- 1 Arbeiza y Zubielqui
- 2 Mendilibarri y Murieta
- 3 Azuelo y Torralba del Río
- 4 Luquin y Urbiola
- 5 Legaria y Oco
- 6 Sansol y Torres del Río
- 7 Villatuerta y Arandigoyen
- 8 Alloz, Lácar y Lorca
- 9 Grocin y Zurucuáin

A estos depósitos hay que añadir el que abastece de agua potable a la planta de reciclaje de Cárcar, con una capacidad de 80 m³.

Además de los depósitos propios de cada localidad de la tabla anterior, los denominados reguladores son:

Denominación por cercanía a	Capacidad (m ³)
ANCÍN	4.000
ASARTA	500
AYEGUI-COMPLEJO IRACHE (1)	2.000
CÁMPING IRACHE	6.000
GANUZA	200
ITXAKO	6.000
MENDAZA	6.000
MONTEJURRA	4.000
PIEDRAMILLERA	100
SORLADA	100
YERRI	2.000

Están proyectados dos nuevos depósitos: Andosilla, de 3.000 m³ de capacidad, el de Lazagurría, de 1.500 m³, y la ampliación del de Viana (localidad), con dos vasos nuevos de una capacidad total de 3.000 m³.

4.4.- INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN⁵

La red en alta, y los distintos sectores que la componen, en función de la captación de origen y el destino, es la que se representa en el siguiente esquema, donde aparecen las longitudes parciales, cotas, diámetros, caudales, y los elementos que componen el sistema.

En total, la red en alta suma cerca de 340 km con la siguiente distribución por diámetros:

DIAMETRO (mm)	LONGITUD (m)
500	21.891
400	36.316
350	14.428
300	26.890
280	26
250	45.354
200	36.900
150	58.731
125	2.601
110	4
100	41.692
> 100	54.093
TOTAL	338.924

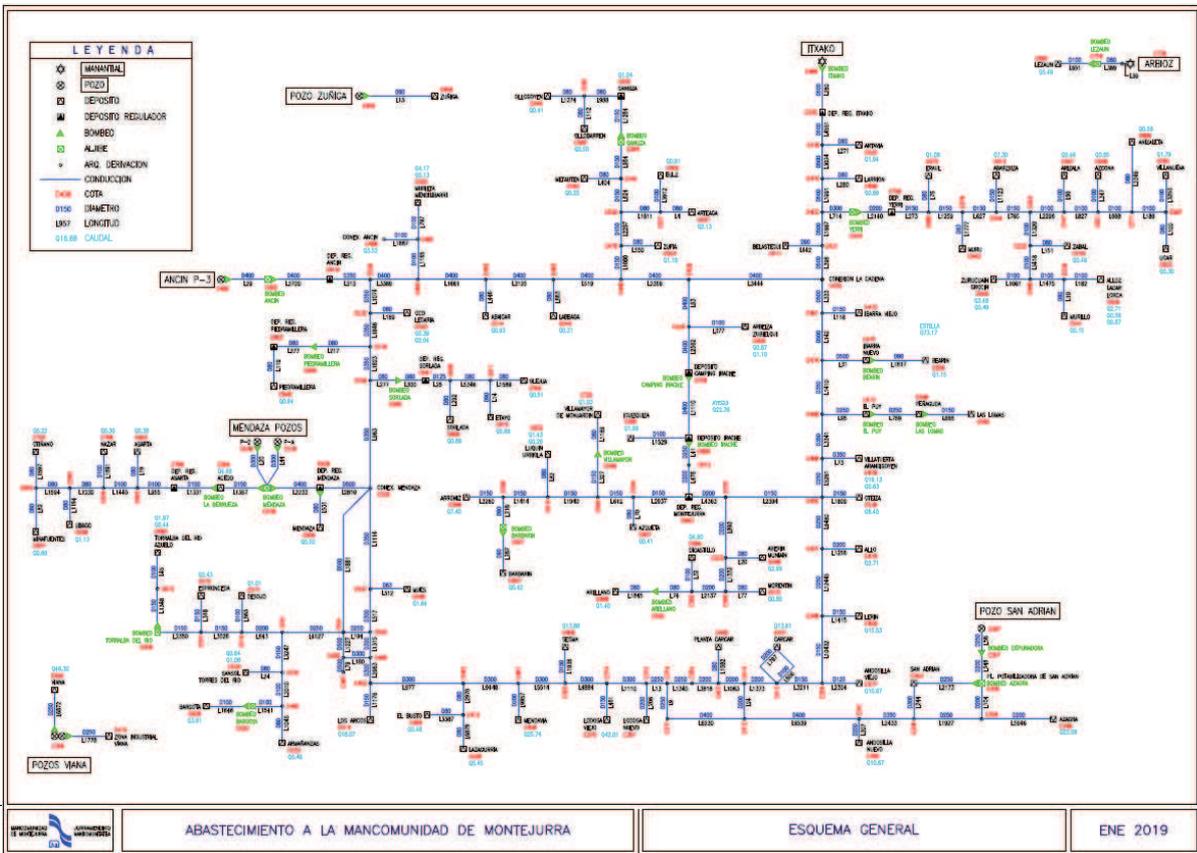
Su distribución por tipo de material es:

MATERIAL	LONGITUD (m)
ACERO GALVANIZADO	359
ACERO INOXIDABLE	157
FIBROCEMENTO	12.275
FUNDICION DUCTIL	319.548
POLIETILENO	6.549
PVC	4,934115
OTROS	31
TOTAL	338.924

⁵ A este respecto, la Instrucción de Planificación Hidrológica (<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2008-15340#A3>) establece que, en las poblaciones mayores de 20.000 habitantes el plan hidrológico incluirá información sobre los siguientes indicadores:

- Control del estado de las infraestructuras de la red: frecuencia de inspección de la red y frecuencia de reparaciones de control activo de fugas.
- Control de la eficiencia del suministro de agua: agua suministrada y pérdidas aparentes y reales de agua.
- Control del gasto de los abonados: número de abonados, consumo unitario por contrato y día e indicador de estacionalidad.

REVISIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA EN LA MANCOMUNIDAD DE MONTEJURRA



4.5.- CONTADORES DE AGUA

Todo el sistema de abastecimiento está debidamente monitorizado mediante caudalímetros y contadores, tanto en los pozos de bombeo como a la entrada y la salida de los depósitos.

No hay contadores intermedios en la red de alta.

La red en baja tiene cubierto al 100 % de la población mediante contadores domiciliarios.

4.6.- POBLACIÓN ABASTECIDA

El sistema de abastecimiento afecta a la totalidad de la población de los núcleos atendidos, así como a la totalidad de las industrias conectadas a las respectivas redes municipales. También se atienden demandas ganaderas y agrícolas de pequeña dimensión asociadas a las redes en baja.

5.- DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE RECURSOS DISPONIBLES

5.1.- CONTEXTO HIDROLÓGICO

El ámbito territorial de la Mancomunidad de Montejurra se encuadra en la UTE 16⁶: Cuencas del Irati, Arga y Ega, coincidente con la Junta de Explotación N.º 16: las cuencas afluentes al Ebro por su margen izquierda desde Haro hasta la desembocadura del río Aragón, y el de las cuencas afluentes a este río, desde el río Irati (inclusive) hasta la desembocadura en el Ebro; se excluyen del ámbito territorial de la unidad la faja de regadíos de la margen izquierda del Ebro y la faja de regadíos de la margen derecha del Aragón, comprendidos entre los límites indicados. Su extensión corresponde a las Comunidades Autónomas de La Rioja y Navarra y a la provincia de Álava. La superficie total de esta unidad es de 7.657,55 km².

Se consideran vinculadas a esta unidad, entre otras, las siguientes masas superficiales tipo río: los ríos Irati, Cidacos, Arga, con sus afluentes.



Figura 43. Esquema explotación UTE16 (Cuencas del Irati, Arga y Ega).

Entre las masas de agua subterráneas vinculadas a esta unidad territorial está la 023: Sierra de Lóquiz de la que se abastece la Mancomunidad.

⁶ Unidad Territorial a efectos de Escasez

Dentro de esta UTE, la Mancomunidad de Montejurra no se encuadra en ninguna de las Unidades de Demanda Urbana definidas en el PHE, por lo que puede considerarse como una unidad informal de demanda urbana propia.

Los principales embalses de esta UTE son:

Principales embalses UTE16			
Nombre	Río	Capacidad (hm ³)	Uso
Itoiz	Irati	418,00	A-H-R-V
Alloz	Salado	65,39	H-R
Eugui	Arga	21,88	H-R
Irabia	Irati	13,52	H-R-V
Urdalur	Alzania	5,40	A
Villaveta	Barranco Innominado, Erro	5,29	R
Mairaga	Regata Mairaga, Zidacos	2,35	A
Artajona	Arroyo de las Cabras/Bco. Saragorria, Arga	2,02	R
Salto de Sarria (Presa 1 –Azud)	Arga	1,63	H

A: Abastecimiento; R: Riego; H: Hidroeléctrico; T: Tránsito; V: Control de Avenidas; L: Lúdico.

En lo relativo a la disponibilidad de recursos para el sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Montejurra, los elementos clave son los acuíferos formados por las calizas y dolomías paleocenas y por los conglomerados y areniscas terciarios y las calizas del Cretácico superior de la masa de agua subterránea 023: Sierra de Lóquiz. Estos acuíferos están conectados con los ríos Ega y Urederra respectivamente.

Cabe señalar, en relación con los recursos disponibles, la creciente preocupación por los efectos del cambio climático puesta de manifiesto en los planes hidrológicos de tercer ciclo. Entre estos efectos se espera una reducción general de la escorrentía y un incremento de los episodios extremos (sequías e inundaciones).

La creciente variabilidad hidrológica tendrá una lógica repercusión en la seguridad hídrica, tanto en sus aspectos cuantitativos como en la calidad de las aguas.

El Plan Director del ciclo integral del agua de uso urbano de Navarra 2019-2030, contempla este aspecto y se remite a la Hoja de Ruta del Cambio Climático HCCN-KLINA elaborado por el Gobierno de Navarra⁷.

⁷ El CEDEX presentó en Cadreita en 2018 un avance de la regionalización de los escenarios de cambio climático, que puede consultarse en <http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/6D0695E3-3B6A-4D93-BC39-A75C77FE8C4D/428965/CambioClimaticoRecursosHidricos.pdf>

5.2.- RECURSOS EN FUNCIÓN DE LA FUENTE DE SUMINISTRO

Como ya se ha mencionado, el sistema de abastecimiento de la Mancomunidad depende de los recursos subterráneos de la masa de agua subterránea de Lóquiz. La información hidrogeológica se ha obtenido de los siguientes documentos:

Caracterización adicional de las masas de agua subterránea MSBT: ES091MSBT023 - SIERRA DE LÓQUIZ, elaborado por TRAGSATEC (Anejo 1).

(<https://www.chebro.es/documents/20121/420100/ES091MSBT023.pdf>)

Realización de un ensayo de bombeo de larga duración y elaboración de un modelo hidrogeológico como soporte para la explotación racional del acuífero en el sector de Ancín (Valdega), elaborado por le empresa EPTISA en diciembre de 2017 para el Gobierno de Navarra.

De acuerdo con lo establecido en la Instrucción de Planificación Hidrológica (Punto 5.2.4.1), El recurso disponible en las masas de agua subterránea se define como el valor medio interanual de la tasa de recarga total de la masa de agua subterránea, menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para el agua superficial asociada para evitar cualquier disminución significativa en el estado ecológico de tales aguas, y cualquier daño significativo a los ecosistemas terrestres asociados.

El recurso disponible se obtendrá como diferencia entre los recursos renovables (recarga por la infiltración de la lluvia, recarga por retorno de regadío, pérdidas en el cauce y transferencias desde otras masas de agua subterránea) y los flujos medioambientales requeridos para cumplir con el régimen de caudales ecológicos.

Según el Art. 26.3 de la Normativa del PHE, *se definen ciertas zonas reservadas para abastecimiento de población en el futuro, en las que no podrá comprometerse más del 70 % de los recursos disponibles para usos distintos del abastecimiento urbano, incluidos los aprovechamientos amparados en el artículo 54.2 del TRLA. No resultarán afectadas por esta limitación específica las autorizaciones que proceda otorgar en caso de emergencia por sequía u otras circunstancias excepcionales, ni los títulos por los que se repongan aprovechamientos preexistentes, a fin de garantizar derechos adquiridos.*

Dentro de estas zonas reservadas se encuentra la masa de agua la Sierra de Lóquiz y por tanto, dispone al menos del 30 % de los recursos medios renovables. La masa de agua subterránea de la Sierra Lóquiz se encuentra en buen estado cuantitativo, aunque en riesgo de estado químico debido a concentraciones elevadas en nitratos.

La masa de agua subterránea ES091MSBT023 Sierra de Lóquiz con 448,1 km² de superficie, se reparte principalmente entre la comunidad autónoma de Navarra (81,9%) y en el País Vasco (18,1%). El

principal usuario de sus recursos es la Mancomunidad de Montejurra, que abastece a una población total de casi de 53.000 habitantes.

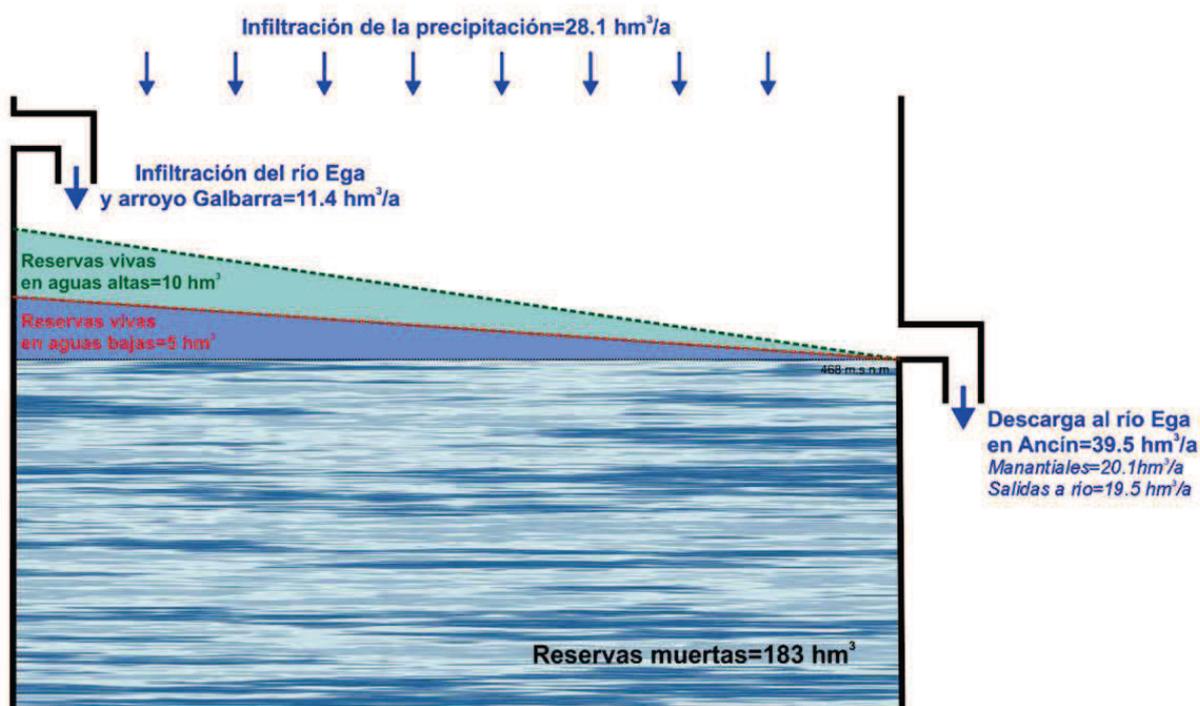
El acuífero más relevante por su extensión y potencia, es el formado por las calizas del Cretácico superior (Turoniense-Santoniense y Conaciense-Santoniense). Está articulado en cuatro sectores principales con funcionamiento diferenciado y direcciones de flujo impuestas por sus respectivos drenajes: Itxako (cota 490 msnm.), Alborón (517 msnm), Ancín (473 msnm) y Genevilla (645 msnm). Las perforaciones realizadas en la fosa de Campezo ponen de manifiesto un nivel piezométrico del Cretácico en torno a la cota de 535 m, es decir, por debajo del cauce del Ega, independizado del acuífero en este sector por los rellenos terciarios de baja permeabilidad. Considerando el manantial de Alborón como zona de descarga de este sector, el gradiente es del orden de 0,2% al 0,5%. Los hidrogramas del sector de Itxako revelan una oscilación piezométrica del orden de 9 m, en Alborón de 11 m y en Ancín de 6 m. Los gradientes calculados para el estiaje son de 0,45% en Itxako; 0,17% en Alborón y 0,26% en Ancín. La recarga se realiza mayoritariamente por la infiltración directa de las precipitaciones sobre los afloramientos permeables de la sierra de Lóquiz. La descarga se realiza hacia los manantiales de Genevilla (150 l/s), Ancín (750 l/s) y Alborón (450 l/s) en el río Ega y hacia el manantial de Itxako (1.500 l/s) en el río Urederra, además de las descargas difusas al Ega entre Ancín y Murieta.

De acuerdo con la información recogida en el PHE:

Recursos renovables (hm ³ /año)	117,85
Necesidades ambientales (hm ³ /año)	13,79
Recurso disponible (hm ³ /año)	23,57
Extracciones totales (hm ³ /año)	94,98
Índice de Explotación	0,15

Según el modelo de flujo subterráneo llevado a cabo a raíz del ensayo de bombeo mencionado, en la zona de explotación de los pozos de abastecimiento a la Mancomunidad de Montejurra, se evaluó que el volumen de agua almacenada en el acuífero por debajo de la cota mínima de descarga natural del acuífero (468 m.s.n.m., cauce del río Ega al abandonar el acuífero) ascendería a 183 hm³ y unos recursos renovables medios de 40 hm³/a.

En dicho trabajo se establece el balance que se esquematiza en la siguiente figura:



Dado el bajo índice de explotación esta masa de agua se considera que existen recursos renovables suficientes para atender en condiciones normales, incluso en situación de sequía, las necesidades de abastecimiento de la Mancomunidad de Montejurra.

5.2.1.1 Concesiones existentes

Actualmente las concesiones de que dispone la Mancomunidad de Montejurra como los distintos Ayuntamientos y Concejos que pertenecen a ella son las siguientes:

CONCESIONES ACTUALES C. . E.					
Libro	Titular	Corriente o acuífero	Lugar de toma	Caudal (l/s)	Fecha de resolución
REGISTRO DE AGUAS					
A-47-164	Man. Montejurra	Cuatro pozos margen izqdo. Río Ebro	Viana	54,48	02/06/2006
A-32-172	Man. Montejurra	Manantiales Ancín y otros	Ancín	27,00	16/05/2002
A-2-186	C. Torralba del Río	Manantial	Torralba del Río	1,37	12/07/1991
A-5-14	Ayto. Mirafuentes	Manantial Fte. del Norte	Mirafuentes	0,20	14/10/1992
A-5-97	Ayto. Espronceda	Manantiales (Río Mayor)		1,03	25/06/1992
A-17-162	Ayto. Azuelo	Fte. Santa Engracia y alrededores. Río Ebro	Azuelo	0,87	12/07/1999
A-59-188	C. Zurucuáin	Manantial Arbioz	Lezaun	0,30	08/07/2008
A-59-193	C. Murillo de Yerri	Manantial Arbioz	Lezaun	0,14	02/10/2008

CONCESIONES ACTUALES C. . E.					
Libro	Titular	Corriente o acuífero	Lugar de toma	Caudal (l/s)	Fecha de resolución
A-59-196	C. Grocin	Manantial Arbioz	Lezaun	0,21	08/07/2008
A-60-21	C. Asarta	Fuentes del Chaparral	Asarta-Mendoza	0,10	12/12/2008
A-60-66	C. Zubielqui	Manantial Las Balsicas	Muneta-Allín	0,25	11/06/2009
A-60-70	C. Labeaga	Manantial San Pablo	Labeaga	0,10	08/01/2009
A-68-184	C. Ubago	Manantial El Prado	Mirafuentes	0,10	01/03/2010
C-17-60	C. Larrión	Pozo margen izquierda río Urederra	Larrión	3,33	28/09/1993

ANTIGUO LIBRO DE APROVECHAMIENTOS					
28350	Ayto. Estella	Manantial Itxako y Garros	Améscoa Baja	30,00	21/07/1950
28057	Ayto. Viana	Valverde o Longar	Viana	5,00	30/04/1960
28058	Ayto. Viana	Valverde o Longar	Aras		12/12/1928
38111	Ayto. Viana	Longar	Viana	5,50	04/08/1965
28101	Ayto. Torres del Río	Río Bucillo, Mariñanas, etc.	Armañanzas	0,87	26/05/1932
47747	Ayto. Torres del Río	Manantial Fuente Vieja de Bargota	Torres del Río	0,64	07/10/1970
28114	Ayto. Espronceda	Fuente Abejería	Torralba del Río	0,50	04/01/1930
28115	Ayto. Los Arcos	Río Odrón	Los Arcos	13,00	Prescripción
28141	Ayto. Los Arcos	Fuente Prado de las Huertas	Mirafuentes	1,60	04/09/1962
28310	C. Arteaga	Barranco Pedrosa	Ganuzza	0,10	21/04/1964
28332	C. Artavia	Río Urederra o Améscoa	Artavia	0,50	28/07/1932
28387	C. Úgar	Fuente Usa	Azcona	0,30	30/12/1935
28391	C. Azcona	Erendezu	Iruñela	0,50	07/02/1929
28409	Ayto. Bearin	Manantial Alto Redondo	Aberin	0,25	08/07/1953
38087	Ayto. Sorlada	Manantial Pauneva	Mirafuentes	0,46	23/06/1965
54700	Man. Tierras Iranzu (Allo, Lerín y Andosilla)	Río Iranzu	Abárzuza	13,72	20/12/1945
54701	Ayto. Abárzuza	Río Iranzu	Abárzuza	2,00	20/07/1976
62465	C. Zufía	Manantial Eulaldia u Olaldia	Ganuzza Metauten	0,65	28/03/1928
92180	Ayto. Lazagurría	Manantial Legrán	Azuelo	2,00	11/07/1978

Manantial de Arbioz (también denominado manantial de Lezáun) de 3,25 l/s, concedida con fecha 30-12-1948, del Manantial de Itxako de 30 l/s, con fecha 21-7-1949 y del Pozo de Viana, construido por la Confederación Hidrográfica del Ebro en 1986, usado en exclusiva para abastecer a la localidad y a sus polígonos industriales.

La Mancomunidad de Montejurra se encuentra en un momento de transición respecto al régimen concesional de sus captaciones. Esta situación está recogida en el expediente de autorización temporal, mientras se resuelve el expediente de solicitud de concesión 2013-P-61.

La autorización temporal por dos años es para el bombeo de los pozos de Mendaza P2 y PA, ubicados en la margen derecha del río Ega, en el término municipal de Mendaza (Navarra); pozos de Ancín P3 y P'3 ubicados en la margen derecha del río Ega, en el término municipal de Ancín (Navarra) y de los manantiales de Itxako, ubicado en la margen derecha del río Urederra en el término municipal de Améscoa Baja (Navarra) y Lezáun, ubicado en la margen izquierda del barranco de Arbíoz en el término municipal de Lezáun (Navarra).

El destino de la misma es el abastecimiento de población, con un caudal medio equivalente conjunto en el mes de máximo consumo (agosto) de 353,41 l/s y un volumen máximo anual de 9.734.840 m³, para el conjunto de las tomas.

5.2.1.2 Condicionantes generales de uso

La autorización temporal establece los siguientes condicionantes (extraídos literalmente del expediente):

1ª.- El bombeo se ajustará a los datos de la solicitud y a las limitaciones respecto al caudal medio equivalente establecidas en el informe de la Oficina de Planificación Hidrológica.

Concretamente deberán ajustarse a los siguientes valores:

	Volumen (m ³ /año): 9.734.840							CMEMMC(l/s): 353,41				
Mes/m ³	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ITXAKO	221.275	206.82	238.262	221.747	204.501	279.217	283.105	327.683	29.266	262.394	234.895	227.679
MENDAZA	448.981	412.738	452.595	443.778	495.708	557.724	636.852	724.328	637.580	516.943	450.974	442.365
ARBIOZ	3.479	3.094	3.456	4.009	3.767	4.767	5.760	6.211	4.739	4.183	3.593	3.799
ANCÍN	16.569	13.022	18.603	14.669	66.138	55.707	93.849	101.267	38.883	25.515	14.932	3.420
TOTAL:	690.304	635.674	712.916	684.203	770.114	897.415	1.019.570	1.159.490	974.468	809.035	704.394	677.263

MMC: Mes de máximo consumo. CMEMMC: Caudal medio equivalente en el mes de máximo consumo.

2ª.- La presente autorización se concede por un plazo máximo de **DOS AÑOS** desde su comunicación o hasta la resolución del expediente de referencia 2013-P-61.

3ª.- Esta autorización se concede con carácter provisional, a título precario, sin perjuicio de tercero y dejando a salvo el derecho de propiedad, pudiendo la Administración, si lo considerara oportuno, paralizar total o parcialmente la extracción de caudales.

4ª.- Deberá instalar y mantener a su costa un dispositivo de medición de los volúmenes de agua captados realmente (contador) que permita, a través de equipos calculadores internos o externos al mismo, proporcionar en cada momento el valor del volumen de agua extraído de cada captación. La medición se expresará en volumen acumulado y este será expresado en metros cúbicos.

Los pozos deberán disponer además de una tubería piezométrica de al menos 3 cm 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.

Al objeto de controlar eficazmente los volúmenes realmente utilizados en este aprovechamiento se deberán remitir los datos de lectura de contador de cada una de las captaciones con periodicidad horaria y remisión de los datos mediante teletransmisión al Servicio de Alerta Hidrológica de esta Confederación Hidrográfica del Ebro (SAIH).

Los sistemas de comunicaciones y las características de los datos a enviar deberán estar sujetos a las prescripciones que establezca el Centro de Proceso de Cuenca (SAIH), para lo que deberán contactar con ellos, en el plazo máximo de UN MES, en la dirección de correo cpc_saih@chebro.es

El plazo máximo para comenzar a enviar los datos será de DOS MESES.

5ª.- La autorización que se otorga, a efectos de mejora de la gestión del recurso y con miras al cumplimiento del caudal ecológico, deberá contribuir al mantenimiento del caudal medioambiental de la masa de agua superficial que recoge la descarga de la masa de agua subterránea asociada a la toma o tomas.

La situación del aprovechamiento dentro de la masa subterránea, hace que las medidas de mantenimiento de los caudales ecológicos establecidas para las masas de aguas superficiales asociadas no sean de aplicación directa en estos momentos a este aprovechamiento, si bien la Administración se reserva el derecho, en caso necesario, de imponer la aplicación de dichas medidas o de otras alternativas tales como la obligación de limitar los caudales derivados por cada captación en la cuantía necesaria y a construir, a sus expensas, los dispositivos que pudieran resultar precisos para comprobar y garantizar, en su caso, el cumplimiento de esa obligación, así como a aceptar el sistema de control que la Administración señale en cada momento.

Iguals consideraciones, en cuanto a la imposición de limitaciones en el aprovechamiento, podrían plantearse en caso de que, estudios posteriores establezcan la necesidad de fijar una piezometría mínima para garantizar la conservación de los valores naturales, la continuidad de aprovechamientos con derecho preexistente, etc. Todo ello se realizará limitando la profundidad de las bombas en las captaciones o bien mediante la instalación de sondas de nivel que provoquen la parada del equipo de bombeo si el nivel piezométrico desciende por debajo de la cota establecida.

6ª.- Los titulares de esta autorización deberán respetar los aprovechamientos existentes y serán responsables de cuantos daños y perjuicios puedan ocasionarse en el interés público o privado como consecuencia de su explotación, siendo de cuenta de los mismos los trabajos que la Administración

ordene llevar a cabo para evitar que se produzcan. 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.

7ª.- La inspección y vigilancia del aprovechamiento quedará a cargo de la Confederación Hidrográfica del Ebro, siendo de cuenta del beneficiario las remuneraciones y gastos que por dichos conceptos se originen con arreglo a lo dispuesto en la legislación vigente sobre la materia.

8ª.- Esta autorización no presupone ni excluye las autorizaciones que puedan ser necesarias de otros Organismos de la Administración Central, Autonómica o Local, de cuya obtención no queda eximido el beneficiario, incluso cuando se trate de otros Organismos de este mismo Departamento Ministerial.

9ª.- El grado de tratamiento para la potabilización debe estar en concordancia con la calidad del agua bruta. Los titulares de los abastecimientos deberán disponer del tratamiento de las aguas y del control de su calidad, en concordancia con el uso al que van destinadas.

10ª.- Podrá anularse esta autorización por incumplimiento de cualquiera de estas condiciones y en los casos previstos en las disposiciones legales vigentes.

11ª.- Los plazos operativos fijados en el condicionado comenzarán a contar a partir de la firmeza de la resolución que le sirve de fundamento en vía administrativa o jurisdiccional, sin que ello suponga que dicha resolución no sea inmediatamente ejecutiva y, el beneficiario, pueda optar por su cumplimiento desde el día siguiente a la notificación de la misma.

5.2.1.3 Disponibilidad en situación de sequía

Dada la prioridad de uso para abastecimiento establecida con carácter general en la normativa de aguas⁸, y específicamente en el PHE, la reserva de al menos el 30 % de los recursos disponibles, la baja proporción de las extracciones de la masa de agua para abastecimiento, junto con la posibilidad de explotar de manera más intensiva el acuífero, no es previsible un fallo grave en el conjunto de los abastecimientos atendidos por la Mancomunidad. Tal y como se vio durante el ensayo de bombeo de larga duración llevado a cabo entre agosto y octubre de 2017, en caso de necesidad es posible bombeo a caudales considerablemente mayores que los habituales.

⁸ Artículo 60.3 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, y replicado en el Art. 9 de la Normativa del Plan Hidrológico.

6.- DESCRIPCIÓN DE LAS DEMANDAS

El abastecimiento urbano comprende el uso doméstico, la provisión a servicios públicos locales e institucionales y el servicio de agua para los comercios e industrias ubicadas en el ámbito municipal que se encuentran conectadas a la red de suministro.

De acuerdo con la Instrucción Técnica para la elaboración de los PES, en los Planes de Emergencia se incluirá la *descripción de las demandas⁹, 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.*

Las demandas para abastecimiento a poblaciones son cálculos teóricos de referencia, sobre las necesidades de agua para atender correctamente este uso, en condiciones de utilización correcta y eficiente del agua, atendiendo otros servicios vinculados, como riego de jardines, limpieza de calles, fuentes públicas, actividad comercial e industrial, etc.

Se calcula a partir de unas dotaciones que se establecen en los planes hidrológicos de cuenca, en función del tamaño y tipología del núcleo de población, multiplicadas por los habitantes. Sirven de orientación al Organismo de Cuenca a la hora de conceder derechos de aprovechamiento y para estimar las necesidades de agua futuras.

Dentro de este UTE 16, los niveles de garantía conjunta se cifran en 93,4 para el conjunto y del 99,5 para las demandas de abastecimiento a poblaciones e industrias. Según origen de suministro las demandas para el conjunto de la UTE son:

Demanda según origen de suministro UTE 16						
Superficial		Subterránea		Total	Transferencias	
hm ³	%	hm ³	%	hm ³	hm ³	%
209,36	93,7	14,15	6,3	223,50	-1,00	0,4

Puede observarse que las aguas subterráneas cubren una fracción relativamente reducida de la demanda total de esta unidad. Se observa además que el 0,4% de la demanda corresponde a transferencias a cuencas vecinas (Alzania-Oria al Cantábrico Oriental).

En la normativa del PHE vigente (apéndice 8) para poblaciones inferiores a 50.000 habitantes se establece una dotación admisible, en el punto de captación, comprendida entre 180 y 640 l/hab/día,

⁹ De acuerdo con el Reglamento de Planificación Hidrológica, se entiende por demanda de agua *un volumen de agua, en cantidad y calidad, que los usuarios están dispuestos a adquirir para satisfacer un determinado objetivo de producción o consumo. Este volumen será función de factores como el precio de los servicios, el nivel de renta, el tipo de actividad, la tecnología u otros.*

con un valor de referencia de 340 l/hab/día. Específicamente para consumo humano, la dotación de referencia y el rango admisible son respectivamente: 180, 100 y 330 l/hab/día.

De acuerdo con estas cifras, para el conjunto de población abastecida por la Mancomunidad de Montejurra las demandas son:

DOTACIÓN TEÓRICA	ABASTECIMIENTO		CONSUMO HUMANO		
	L/HA/DÍA	(M3/DÍA)	HM3/A	(M3/DÍA)	HM3/A
MÍNIMO		9.501,66	3,47	5.278,70	1,93
REFERENCIA		17.947,58	6,55	9.501,66	3,47
MÁXIMO		33.783,68	12,33	17.419,71	6,36

Según la base de datos del Instituto Nacional de Estadística, en el año 2022 la población censada en el conjunto de poblaciones que integran la Mancomunidad de Montejurra es de 52.787 habitantes.

Asumiendo una demanda media en el punto de consumo de 180 l/ha/día, y teniendo en cuenta el consumo registrado por población en el año 2022, la situación es la siguiente:

MUNICIPIO	CONCEJO	POBLACIÓN	CONSUMO ACTUAL M3 (2022)	DOTACIÓN	DEMANDA (180 l/ha/d)	DIFERENCIA
ABÁIGAR		80	10.633	132,92	14.400	3.767
ABÁRZUZA		527	98.756	187,39	94.860	-3.896
ABERIN Y MUNIÁIN DE LA SOLANA		371	39.040	105,23	66.780	27.740
ALLÍN		616	95.249	154,63	110.880	15.631
ALLO		939	125.071	133,20	169.020	43.949
ANCÍN		332	101.296	305,11	59.760	-41.536
ANDOSILLA		2.818	382.584	135,76	507.240	124.656
ARCOS (LOS)		1.139	273.516	240,14	205.020	-68.496
ARELLANO		156	29.273	187,65	28.080	-1.193
ARMAÑANZAS		51	13.071	256,29	9.180	-3.891
ARRÓNIZ		1.036	199.760	192,82	186.480	-13.280
AYEGUI		2.488	520.593	209,24	447.840	-72.753
AZAGRA		3.802	436.215	114,73	684.360	248.145

MUNICIPIO	CONCEJO	POBLACIÓN	CONSUMO ACTUAL M3 (2022)	DOTACIÓN	DEMANDA (180 l/ha/d)	DIFERENCIA
AZUELO		26	7.611	292,73	4.680	-2.931
BARBARIN		48	3.391	70,65	8.640	5.249
BARGOTA		256	46.689	182,38	46.080	-609
BUSTO (EL)		51	9.989	195,86	9.180	-809
CÁRCAR		1.124	209.115	186,05	202.320	-6.795
DESOJO		68	19.533	287,25	12.240	-7.293
DICASTILLO		595	104.044	174,86	107.100	3.056
ESPRONCEDA		105	18.205	173,38	18.900	695
ESTELLA		13.977	1.293.464	92,54	2.515.860	1.222.396
ETAYO		65	11.200	172,31	11.700	500
IGÚZQUIZA		307	46.121	150,23	55.260	9.139
LAZAGURRÍA		185	24.500	132,43	33.300	8.800
LEGARIA		108	23.722	219,65	19.440	-4.282
LERÍN		1.756	326.604	185,99	316.080	-10.524
LEZAUN		247	52.430	212,27	44.460	-7.970
LODOSA		4861	683.919	140,70	874.980	191.061
LUQUIN		132	16.500	125,00	23.760	7.260
MENDAVIA		3.560	625.649	175,74	640.800	15.151
MENDAZA		297	110.631	372,49	53.460	-57.171
METAUTEN		284	49.583	174,59	51.120	1.537
MIRAFUENTES		59	10.090	171,02	10.620	530
MORENTIN		114	13.651	119,75	20.520	6.869
MUÉS		82	9.686	118,12	14.760	5.074
MURIETA		347	68.265	196,73	62.460	-5.805
NAZAR		40	3.808	95,20	7.200	3.392
OCO		73	4.867	66,67	13.140	8.273
OLEJUA		49	4.651	94,92	8.820	4.169

MUNICIPIO	CONCEJO	POBLACIÓN	CONSUMO ACTUAL M3 (2022)	DOTACIÓN	DEMANDA (180 l/ha/d)	DIFERENCIA
OTEIZA		931	164.269	176,44	167.580	3.311
PIEDRAMILLERA		40	5.816	145,40	7.200	1.384
SANSOL		101	8.929	88,41	18.180	9.251
SESMA		1.186	253.985	214,15	213.480	-40.505
SORLADA		45	45.000	1.000,00	8.100	-36.900
TORRALBA DEL RÍO		99	20.082	202,85	17.820	-2.262
TORRES DEL RÍO		121	21.929	181,23	21.780	-149
VIANA		4.366	725.646	166,20	785.880	60.234
VILLAMAYOR DE MONJARDÍN		114	16.145	141,62	20.520	4.375
VILLATUERTA		1.272	396.006	311,33	228.960	-167.046
VALLE DE YERRI		1.267	286.879	226,42	228.060	-58.819
ZÚÑIGA		74	14.190	191,76	13.320	-870
TOTAL		52.787	8.081.851	9.980,42	9.501.660	1.419.809

Los consumos reales se ajustan a las demandas de referencia, con una ligera diferencia a favor del consumo. Puede considerarse, en consecuencia, que el sistema en su conjunto es eficiente, si bien tiene margen de mejora.

Según la información suministrada por la Mancomunidad, las extracciones desde las distintas captaciones en el año 2022 fueron de 9.547.111 m3 distribuidos como sigue:

BOMBEO EN 2022 (M3)							
	Viana	Lezáun	Mendoza TOTAL	Ancín	Itxako	B. San Adrián	Zúñiga
ENERO	48.306	3.071	384.622	16.873	210.630	9.237	980
FEBRERO	44.647	2.703	339.396	18.593	207.385	8.958	870
MARZO	46.339	2.826	350.744	23.019	224.042	12.691	1.080
ABRIL	47.098	2.701	340.625	29.467	214.768	13.323	1.110
MAYO	66.484	3.897	447.108	37.556	264.152	23.246	1.250
JUNIO	86.781	5.545	451.572	123.568	315.310	24.584	1.460
JULIO	94.614	6.655	458.911	112.438	329.941	34.451	1.580
AGOSTO	77.250	6.459	443.767	95.772	322.080	45.594	1.490
SEPTIEMBRE	69.487	4.882	419.567	90.430	278.206	30.787	1.280
OCTUBRE	53.620	4.626	425.239	47.827	241.196	23.317	1.140

BOMBEOS EN 2022 (M3)							
	Viana	Lezáun	Mendoza TOTAL	Ancín	Itxako	B. San Adrián	Zúñiga
NOVIEMBRE	46.443	3.960	381.210	31.330	215.005	17.275	1.020
DICIEMBRE	44.577	3.787	362.684	26.208	217.436	14.023	930
TOTALES	725.646	51.112	4.805.445	653.081	3.040.151	257.486	14.190

En los años 2020 y 2021 fueron respectivamente 9.399.931 m³ y 9.538.379 m³ lo que apunta a una estabilidad en las condiciones de suministro, acorde con una situación de disponibilidad suficiente y una actividad socioeconómica sin grandes variaciones interanuales.

6.1.- AGUA NO REGISTRADA

El agua no registrada supone un 28,5 % del agua suministrada. Su reparto por localidades es el siguiente:

VOLUMEN ANUAL EN M3			
LOCALIDAD	FACTURADO	SUMINISTRADO	NO REGISTRADO
ABÁIGAR	9.394	10.633	1.239
ABÁRZUZA	69.594	98.756	29.162
ABERIN	17.410		
ACEDO	43.926	70.776	26.850
ALLO	87.583	125.071	37.488
ALLOZ	18.556	23.658	5.102
ANCIN	98.909		
ANDOSILLA	300.124	382.584	82.460
ARANDIGOYEN	9.840	14.070	4.230
ARBEIZA	17.133	25.399	8.266
ARELLANO	17.583	29.273	11.690
ARIZALA	10.400	14.002	3.602
ARIZALETA	4.203	4.425	222
ARMAÑANZAS	6.024	13.071	7.047
ARRÓNIZ	104.407	199.760	95.353
ARTAVIA	10.185	19.610	9.425
ARTEAGA	16.314	20.619	4.305
ASARTA	4.799	7.389	2.590
AYEGUI	376.552	520.593	144.041
AZAGRA	238.054	436.215	198.161
AZCONA	12.685	14.000	1.315
AZQUETA	2.658	2.900	242
AZUELO	3.477	7.611	4.134
BARBARIN	2.928	3.391	463
BARGOTA	38.939	46.689	7.750
BEARIN	15.330	39.836	24.506
CÁRCAR	166.746	209.115	42.369

VOLUMEN ANUAL EN M3			
LOCALIDAD	FACTURADO	SUMINISTRADO	NO REGISTRADO
DESOJO	7.503	19.533	12.030
DICASTILLO	71.927	104.044	32.117
EL BUSTO	8.822	9.989	1.167
ERAUL	19.740	24.000	4.260
ESPRONCEDA	13.293	18.205	4.912
ESTELLA - LIZARRA	993.270	1.293.464	300.194
ETAYO	10.593	11.200	607
EULZ	3.971	3.992	21
GANUZA	4.011	5.707	1.696
GROCIN	6.245	7.500	1.255
IGUZQUIZA	25.416	34.895	9.479
LABEAGA	2.583	3.198	615
LACAR	8.005	11.984	3.979
LARRION	17.292	25.275	7.983
LAZAGURRÍA	22.418	24.500	2.082
LEGARIA	15.641	23.722	8.081
LERÍN	213.458	326.604	113.146
LEZÁUN	43.966	52.430	8.464
LODOSA	519.664	683.919	164.255
LORCA	12.427	16.549	4.122
LOS ARCOS	235.087	273.516	38.429
LUQUIN	14.039	16.500	2.461
MENDAVIA	394.228	625.649	231.421
MENDAZA	4.182	6.213	2.031
MENDILIBARRI	1.984	2.387	403
METAUTEN	2.615	4.011	1.396
MIRAFUENTES	7.824	10.090	2.266
MORENTIN	7.866	13.651	5.785
MUÉS	7.723	9.686	1.963
MUNIÁIN DE LA SOLANA	21.630	37.414	15.784
MURIETA	42.815	68.265	25.450
MURILLO	2.984	3.250	266
NAZAR	3.042	3.808	766
OCO	3.808	4.867	1.059
OLEJUA	3.837	4.651	814
OLLOBARREN	5.013	6.584	1.571
OLLOGOYEN	963	1.989	1.026
OTEIZA	119.023	164.269	45.246
OTINANO	1.508	3.846	2.338
PIEDRAMILLERA	4.298	5.816	1.518
RIEZU	11.956		
SAN ADRIÁN	739.402	1.079.844	340.442
SANSOL	8.388	8.929	541
SESMA	172.929	253.985	81.056
SORLADA	42.728	45.000	2.272
TORRALBA DEL RÍO	15.387	20.082	4.695
TORRES DEL RÍO	14.114	21.929	7.815

VOLUMEN ANUAL EN M3			
LOCALIDAD	FACTURADO	SUMINISTRADO	NO REGISTRADO
UBAGO	9.226	26.253	17.027
UGAR	2.466	12.315	9.849
URBIOLA	3.874	5.128	1.254
VIANA	526.639	725.646	199.007
VILLAMAYOR DE MONJARDÍN	14.414	16.145	1.731
VILLANUEVA	9.606	9.881	275
VILLATUERTA	317.097	396.006	78.909
ZABAL	21.186	23.808	2.622
ZUBIELQUI	14.364	20.973	6.609
ZUFIA	5.537	10.673	5.136
ZÚÑIGA	11.933	14.190	2.257
ZURUCUAIN	60.844	67.601	6.757
TOTAL	6.610.557	9.065.006	2.582.724

El agua controlada pero que no se factura es la destinada a limpiezas de los depósitos, operaciones mantenimiento, bocas de riego y baldeo, limpiezas de tuberías, etc.

En función del uso la distribución global es:

USOS	M3	%
Hogares (agua doméstica)	2.714.097	41,1
Industria	2.382.756	36
Servicios	250.000	3,78
Agricultura	198.000	3
Turístico	202.000	3,06
Municipales (riegos, fuentes, etc.)	560.000	8,47
Construcción	45.000	0,68
Suministro en alta Ancín	94.561	1,43
Otros	164.143	2,48
AGUA TOTAL (facturada y controlada)	6.610.557	100

Se estiman unas pérdidas reales de 2.544.258 m³, mientras que se estiman unos errores medición y calibraciones de 403.725 m³. Los usos fraudulentos se valoran en unos 50.000 m³. De esta manera las pérdidas en la red son del 26,5%.

6.2.- DEMANDAS FUTURAS

La previsión de las demandas futuras en el PHE se realiza a partir de las proyecciones de población que publica el INE. Estas proyecciones proporcionan dos conjuntos de resultados, unos por Comunidades Autónomas y provincias para el periodo 2016-2031 y otros de ámbito nacional que se extienden hasta 2066.

Dado que el PES se enmarca en la planificación hidrológica general, los horizontes futuros de este Plan de Emergencia deberán adecuarse a dichos horizontes (2027 y 2039) con independencia de que el PDCIANA trabaja con otros horizontes temporales.

Las dotaciones utilizadas para la estimación de la demanda en los horizontes futuros se corresponden con unos valores objetivo establecidos para cada rango de población.

Las previsiones sobre evolución de la población se basan en la proyección por provincias del INE buscando los resultados correspondientes a 2027. Para el cálculo de la evolución a 2039 se han tenido en cuenta las estimaciones del INE de crecimiento esperado de la población a nivel nacional. Aunque la estimación se ha realizado por núcleo de población, los resultados se presentan agregados por Sistema de explotación. Para el caso de la UTE 16, la Mancomunidad de Montejurra se encuadra en el Sistema de Explotación Ega.

La estimación realizada muestra que la población total de la demarcación apenas variará en el corto y el medio plazo. Sin embargo, esta evolución sí provoca variaciones significativas al desagregar espacialmente el análisis, de forma que en aquellos territorios con menos población ésta descenderá a favor de regiones más pobladas.

SISTEMA	POBLACIÓN 2018	ESTIMACIÓN 2027	VARIACIÓN 2018-2027	ESTIMACIÓN 2039	VARIACIÓN 2018-2039	VARIACIÓN 2027-2039
EGA	51.943	50.923	-1,96%	48.662	-4,44%	-6,32%

Estas estimaciones no se corresponden con las realizadas en el PDCIANA donde se proyecta un crecimiento del 2 % de población entre los años 2015 a 2041.

Existe una gran incertidumbre en este tipo de previsiones, donde se intuyen tendencias opuestas entre el aumento en las poblaciones con mayor número de habitantes y la disminución en los núcleos de menor población. Para el caso de agregación de núcleos de muy diferente tamaño y dada la gran interconexión del sistema de abastecimiento se va a estimar una variación de las demandas del 2 % inferior para el horizonte 2027 y del 4 % para el horizonte 2039.

7.- REGLAS DE OPERACIÓN Y ÁMBITOS DEL SUMINISTRO DEL SISTEMA EN CONDICIONES NORMALES

La experiencia en la gestión del ciclo integral del agua por parte de la Mancomunidad de Montejurra avala el correcto funcionamiento del suministro en situaciones normales en su ámbito de actuación (red en alta).

El funcionamiento del sistema de abastecimiento en condiciones normales es muy sencillo y cumple con los criterios de calidad del servicio. Se bombea desde las distintas captaciones a los depósitos bajo dos criterios: aprovechar las horas valle de menor coste energético y mantener los depósitos entre el 70 y el 100 % de su capacidad. Todos los días se llenan los depósitos por lo que es posible atender sin problemas posibles cortes por averías en la red, cuya reparación suele hacerse en menos de 24 horas.

8.- DEFINICIÓN DE LOS ESCENARIOS DE ESCASEZ COYUNTURAL

Entre las posibles causas de escasez coyuntural (averías, fallos de operación, etc.) los escenarios que se contemplan en este Plan de Emergencia son los debidos a la sequía y, más concretamente, a las situaciones de potencial desabastecimiento por falta de recursos suficientes.

La escasez coyuntural debe entenderse como un problema temporal en la atención de las demandas, aunque, de acuerdo con el análisis llevado a cabo en el Plan Hidrológico, esas demandas hubieran cumplido los criterios de garantía establecidos en la IPH¹⁰. Esas demandas se consideran suficientemente bien atendidas desde el punto de vista de la planificación hidrológica general (cumplen los criterios de garantía), pero están sometidas a riesgos coyunturales de suministro que el presente plan trata de identificar y mitigar.

Habitualmente, el uso de agua para abastecimiento a poblaciones representa una pequeña fracción del conjunto de demandas totales. La vulnerabilidad de un sistema de abastecimiento a la sequía depende en gran medida del grado de estrés hídrico a que está sometido el sistema de explotación de recursos del que se abastece, y de otros factores como la variabilidad hidrometeorológica del sistema que alimenta a las masas de agua captadas, y la robustez de las propias captaciones.

El grado de estrés hídrico de una Unidad Territorial viene caracterizado por el índice de explotación, calculado a partir de la demanda total respecto a la aportación media, sin tener en cuenta la demanda realmente servida. Dentro del PES se ha considerado la escala temporal con paso mensual, por lo que este índice viene dado por la relación, para cada mes, entre el valor de demanda mensual y el recurso promedio en régimen natural de dicho mes. En el caso del valor anual el índice se obtiene por cociente entre el valor de la demanda anual y el recurso anual del año promedio de la serie de referencia.

Los valores medios mensuales y anual de este Índice de explotación para la UTE 16, en la que se encuadra la Mancomunidad de Montejurra son:

UTE16	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
Recurso natural promedio (hm ³)	131,2	217,8	381,7	375,1	329,0	311,4	347,1	200,2	100,0	64,1	54,7	56,7	2.569,1
Demanda (hm ³)	8,3	6,3	6,0	5,8	5,5	8,3	11,2	19,8	32,7	47,7	49,4	23,4	224,4
Índice de explotación	0,06	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,10	0,33	0,74	0,90	0,41	0,09

Las mayores demandas se corresponden con los meses de junio, julio y agosto, coincidiendo con el aumento de las demandas agrarias en época estival, aunque de una forma menos acusada que en otras UTE. Estas demandas serán crecientes conforme se vaya desarrollando el Canal de Navarra. En

¹⁰ Instrucción de Planificación Hidrológica, Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.

este sentido es preciso resaltar el índice de explotación de los meses de julio y de manera especial agosto, cuando se acerca al límite del valor 1. No obstante la capacidad reguladora del embalse de Itoiz, principal suministrador de agua a la Mancomunidad, supone una garantía suficiente incluso en periodos largos dada la prioridad de uso para abastecimiento, la relajación del régimen de caudales ecológicos y otras medidas paliativas que se detallan en el apartado 8.4 este Plan de Emergencia.

Sin embargo, la Mancomunidad de Montejurra se abastece exclusivamente a partir de los recursos subterráneos de la Sierra de Lóquiz por lo que no depende del embalse de Itoiz. El índice de explotación de la masa de agua subterránea de la Sierra de Lóquiz es de 0.15, lo que deja un amplio margen de explotación en caso de necesidad.

8.1.- SEQUÍAS HISTÓRICAS

El PES analiza las sequías históricas con el objetivo de conocer mejor la representatividad de los indicadores y los impactos sufridos. Este registro de sequías se divide en tres periodos: las anteriores a 1940, las comprendidas entre 1991 y 2007, y las registradas posteriormente, dentro ya de los planes especiales de sequías.

El Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX elaboró un catálogo de sequías históricas para la Dirección General del Agua. Este catálogo recoge información histórica de 184 eventos de sequías de todo el territorio nacional anteriores a 1940. La información es esencialmente cualitativa, poco relevante a efectos de gestión, pero puede resultar útil a efectos de análisis de series largas.

Las sequías de 1983-85 y 1988-89 representan dos singulares periodos secos que hacen de la década de los 80 una de las más secas de la demarcación del Ebro.

Aunque no de un modo igualmente generalizado, entre los años 1991 y 1995 se produjeron reducciones muy importantes de la esorrentía, superiores al 40% en la mayor parte del territorio español, si bien en la cuenca del Ebro no tuvieron tanta repercusión como en la mitad meridional de la península.

Esta situación motivó la toma en consideración de esta problemática en el marco del Plan Hidrológico Nacional (MIMAM, 2000) y la adopción, con la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, de normas (artículo 27) dirigidas a la gestión de las sequías, que ordenan el establecimiento de un sistema global de indicadores hidrológicos que permita prever estas situaciones y la preparación de planes de actuación coyuntural dirigidos a minimizar sus efectos.

En la margen izquierda de la cuenca del Ebro cabe mencionar la sequía del año hidrológico 2001/2002, que afectó especialmente a la cuenca del Aragón.

Entre los años 2004 y 2007 la mayor parte de España se vio nuevamente afectada por un episodio de sequía generalizada que conllevó graves problemas de escasez. Este episodio complejo quedó perfectamente documentado en un estudio publicado por el entonces Ministerio de Medio Ambiente

(MIMAM, 2008)¹¹. Esta sequía afectó especialmente a la margen izquierda, con fuertes restricciones a los regadíos y problemas de suministro del abastecimiento de Huesca.

La sequía de 2011/12 afectó principalmente a la margen izquierda con origen de recurso en los Pirineos y en particular a las cuencas del Aragón, Cinca y Gállego. El año 2011/12 se convirtió en el de menor aportación en desembocadura de toda la serie histórica. Implicó importantes restricciones en los riegos y de suministro en algunos pequeños núcleos. Hubo dificultades para el mantenimiento de caudales mínimos en varios puntos y en el eje del Ebro y desembocadura. El embalse de Mequinzenza experimentó a final del año hidrológico un fuerte descenso de reservas quedando las tomas de las elevaciones al descubierto.

Para poder comparar los episodios históricos de sequía con base en los indicadores vigentes se han utilizado dos criterios:

- La **intensidad de la sequía**, definida por el número de meses en situación de sequía prolongada ($I_e < 0,3$)¹² durante los años hidrológicos de sequía, es decir, entre octubre del primer año del periodo y septiembre del último año del periodo, prolongándolo en los casos en los que la sequía se inicia antes o después del citado periodo
- La **intensidad de la escasez**, definida por el número de meses en situación de emergencia ($I_e < 0,15$) y alerta ($0,15 \leq I_e < 0,3$) durante el periodo contemplado para el cálculo de la intensidad de sequía (definido en apartado anterior).

En al UTE 16, en la que se encuadra la Mancomunidad de Montejurra, sólo aparece afectada de manera significativa en este registro la sequía que tuvo lugar en el año hidrológico 2001/2002, con 9 meses de sequía, de los cuales 8 fueron en situación de emergencia y 4 en situación de alerta.

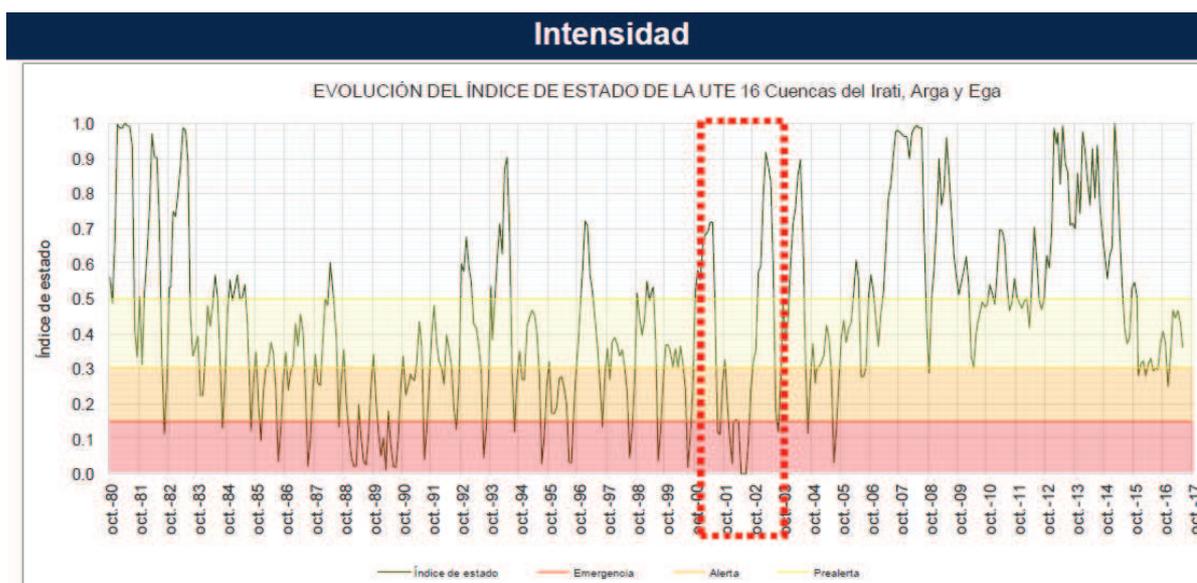
La Mancomunidad de Montejurra sufrió restricciones de agua (piscinas, suministro a industrias de fuera de la Mancomunidad, huertas y fincas de recreo) y recibió agua mediante cisternas de las Mancomunidades de Pamplona y Mairaga

Esto, en relación con el resto de la península y de la cuenca del Ebro induce a pensar de que se trata de una zona con menor riesgo de la media a este tipo de situaciones.

En la siguiente figura puede verse la evolución del índice de sequía prolongada para esta UTE 16

¹¹ https://www.miteco.gob.es/images/es/la-gestion-sequia-2004-2007-mimam-2008_tcm30-436653.pdf

¹² **I_e**: Índice de estado. Ver el apartado 8.3



8.2.- INDICADORES

Los escenarios de escasez coyuntural se establecen a partir del sistema de indicadores para cada UTE, los cuales, de acuerdo con el PES del Ebro, siempre deben presentar las siguientes características:

- *Existencia (o posibilidad de fabricación) de una serie de referencia que se extienda desde octubre de 1980 a septiembre de 2012.*
- *El indicador debe ser representativo del ámbito geográfico de análisis y de la situación que se pretende detectar. El proceso de selección deberá determinar cuál es el mejor indicador o combinación de indicadores (integrando varias señales) que cumpla con dicho objetivo.*
- *Debe disponerse de un sistema de medición que facilite la información de la que se precisa disponer antes del día 10 del mes siguiente en que se analice.*
- *Los indicadores seleccionados deberán ser de paso temporal mensual.*

Un aspecto fundamental en la selección de indicadores es su vocación de convertirse en instrumentos de ayuda a la toma de decisiones, condicionando la identificación de los escenarios que caractericen no sólo si la situación corresponde a una sequía prolongada o una escasez coyuntural más o menos grave, sino también sirviendo como criterio desencadenante de acciones y medidas de gestión que permitan retardar la llegada de situaciones más extremas y minimizar los impactos socioeconómicos y ambientales ocasionados por la sequía prolongada y la escasez coyuntural.

Para cada UTE se define un único indicador, considerado *representativo y explicativo de la realidad hidrológica en la zona*. Este indicador debe reflejar la *imposibilidad coyuntural de atender las demandas y a la vez, servir como instrumento de ayuda en la toma de decisiones relativas a la gestión*

de recursos hídricos. Se definen sobre los sistemas de explotación y reúnen al conjunto de unidades de demanda.

El indicador de escasez se fundamenta en la relación entre la disponibilidad de recursos y las demandas, identificando las situaciones de déficit coyuntural en cada una de la UTE definidas, en este caso la 16.

Para esta UTE el Indicador establecido en el PES se compone de dos variables:

- **Reservas en el embalse de Alloz (9830)**
- **Reservas en el embalse de Itoiz (9875)**

Las principales demandas atendidas en esta UTE son la zona regable del Canal de Navarra y el abastecimiento de las Mancomunidades de la Comarca de Pamplona, de Montejurra y la de Mairaga.

El indicador utilizado para definir los escenarios de escasez coyuntural, a partir de los umbrales establecidos se utiliza para establecer las acciones y medidas a seguir, en cada escenario, con el objetivo de minimizar los potenciales efectos negativos de estas situaciones.

El abastecimiento de la Mancomunidad de Montejurra no guarda relación con el indicador establecido por lo que no parece lógico que sea este el utilizado para establecer los escenarios correspondientes. Tal y como se reconoce en el PES: *pueden, no obstante, darse situaciones locales en el interior de estas unidades territoriales y entre los diversos usuarios, que no queden totalmente reflejadas por estas variables y los indicadores obtenidos de las mismas, pero para remediarlo se hubiera requerido una densidad de variables y grado de detalle, que aparte de no disponerse, sería de dimensiones inmanejables para el propósito de este Plan.*

Se ha consultado a la Oficina de Planificación de la CHE, con respuesta positiva, la posibilidad de establecer como variables para este sistema de abastecimiento los niveles piezométricos, lo que dará, sin duda, un mejor reflejo de la situación de vulnerabilidad ante situaciones de escasez coyuntural. De esta manera, la Mancomunidad de Montejurra dispondrá de un indicado específico dentro de la UTE 16.

Los dos piezómetros de la red de control oficial que afectan a esta masa de agua subterránea son:

1. ALBORÓN R2 ZÚÑIGA R2, con código IPA 2308-7-0014, y código identificación de la red: 09.109.00. Su profundidad es de 200 m. Este piezómetro es representativo de la vertiente al Ega.
2. ACEDO P3, con código IPA 2308-8-0008, y código identificación de la red: 09.109.03. Su profundidad es de 176 m. Este piezómetro es representativo de la zona central del acuífero.

Ambos puntos controlan la evolución piezométrica en distintas zonas del acuífero formado por las Calizas con Lacazina - Calizas y calcarenitas, por lo que se utilizarán ambos como indicadores. Presentan un comportamiento cíclico que refleja los periodos de lluvia y estiajes de manera

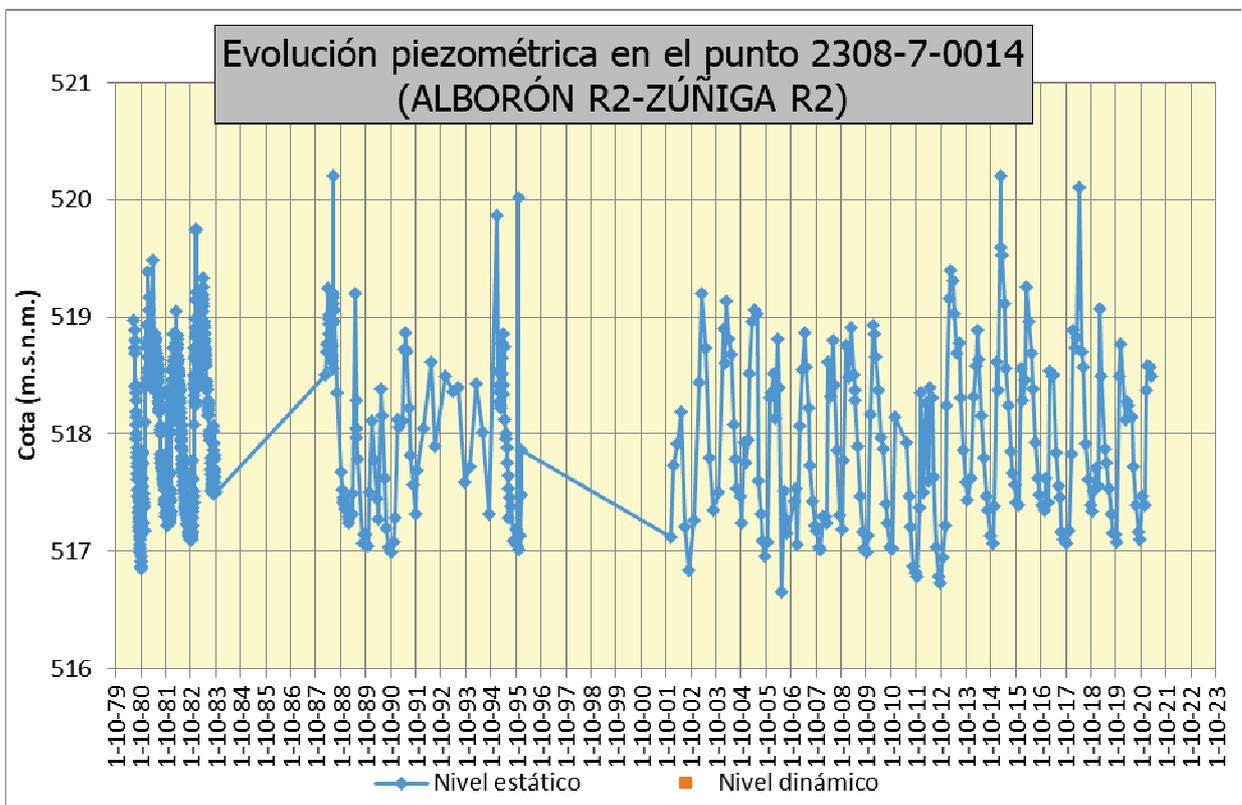
proporcional y con escaso decalaje temporal, propio de un sistema de circulación rápido de tipo cárstico poco inercial.

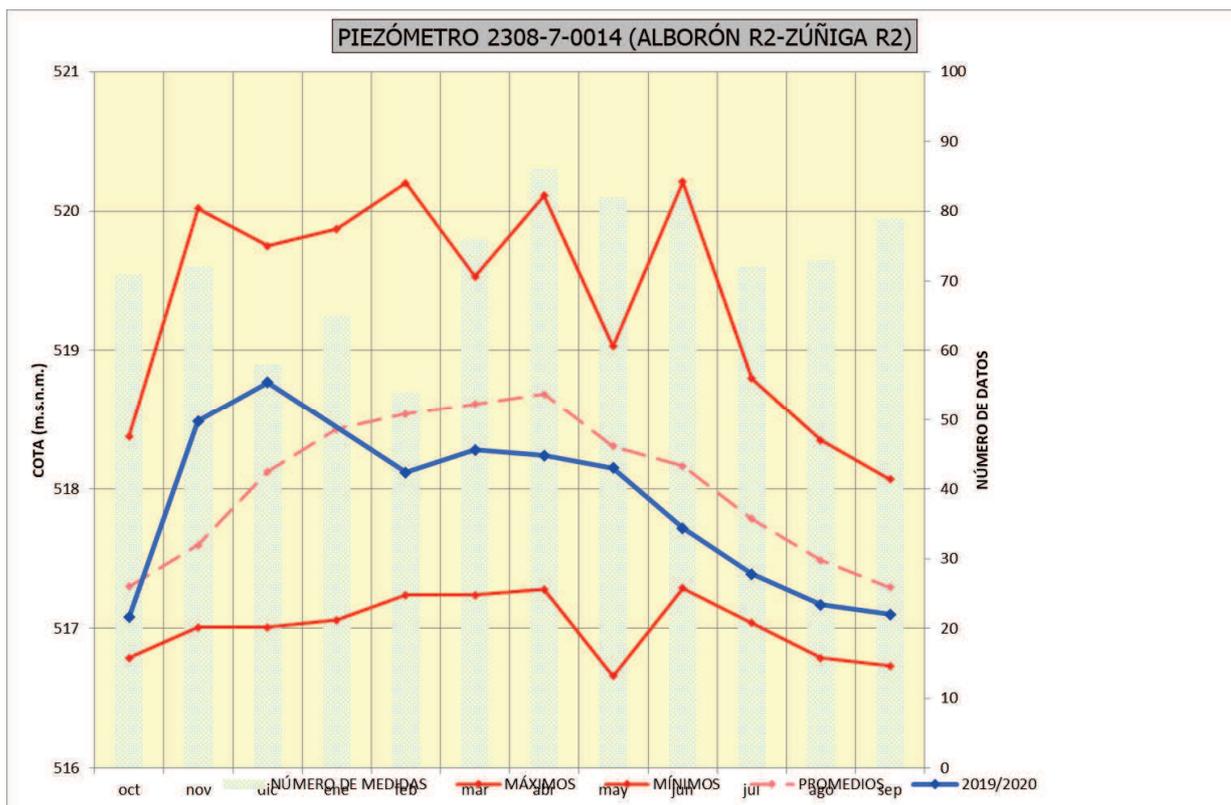
La permeabilidad y transmisividad son muy elevadas (43 m/d y de unos 10.000 m²/d, respectivamente), lo que determina una baja inercia, respondiendo el acuífero rápidamente a los bombeos. La porosidad eficaz se sitúa en torno al 1%.

El acuífero presenta, en su mayor parte, funcionamiento en régimen libre, con un desfase temporal de 1- 2 meses en función del estado piezométrico (espesor de la zona no saturada) y la intensidad y duración de los aguaceros.

8.2.1 PIEZÓMETRO ALBORÓN R2 ZÚÑIGA R2

La evolución piezométrica de este punto es la siguiente:





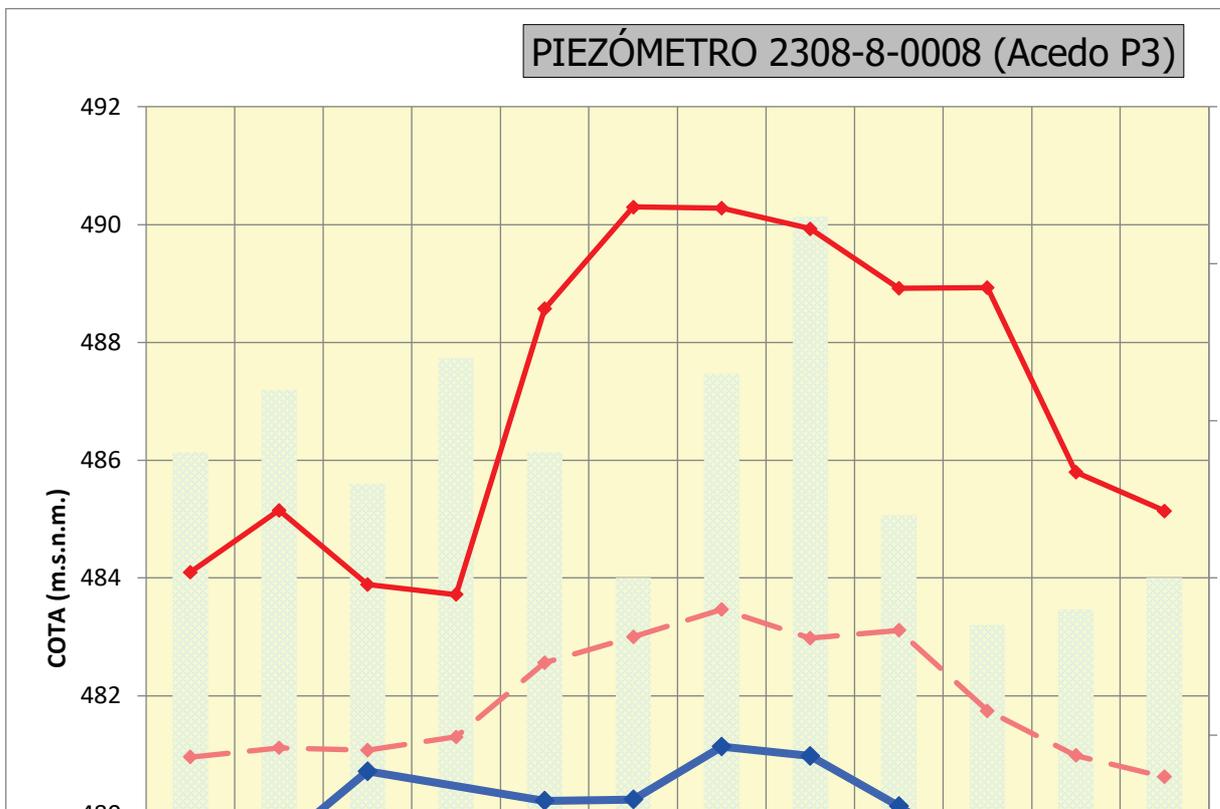
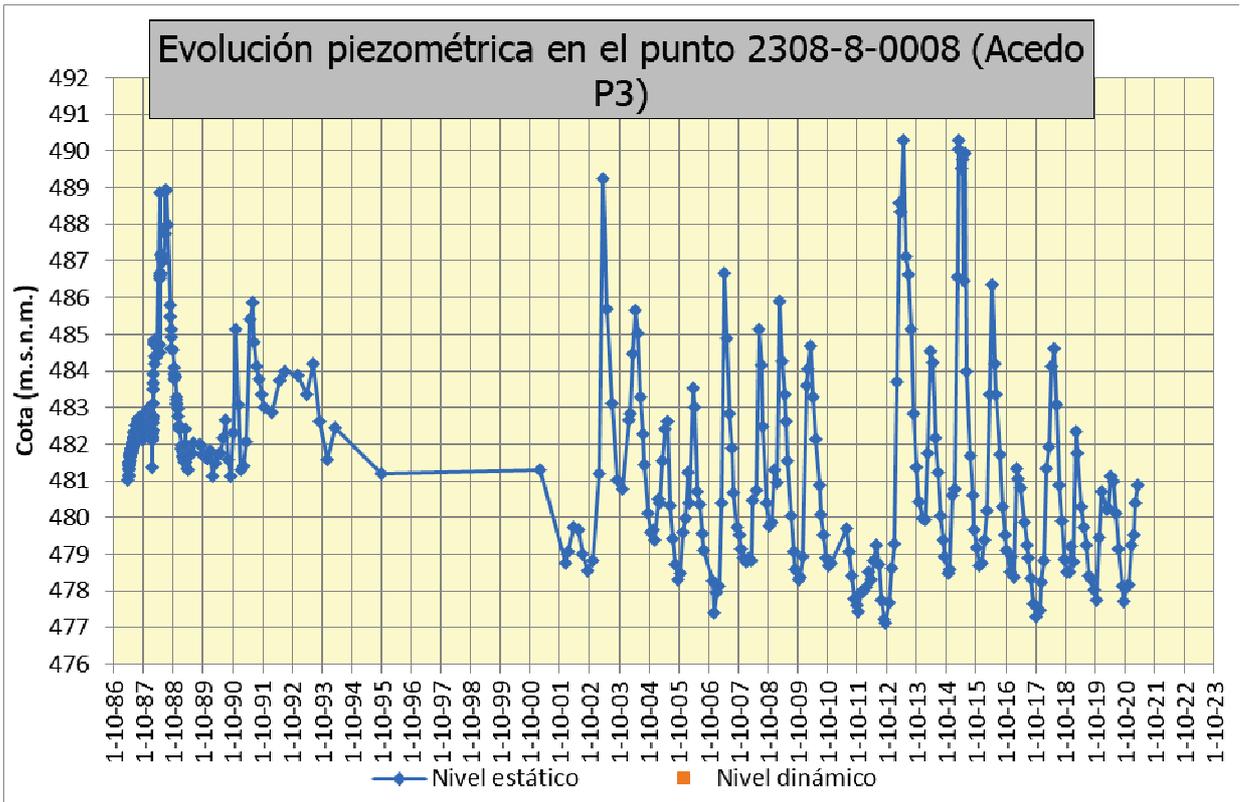
Dispone de un registro continuado desde 1980, con 871 medidas. Las cotas piezométricas se encuentran entre un máximo de 520,21 y mínimo de 516,66 msnm. El valor medio se sitúa en la cota 518.

Como puede verse se trata de un rango muy reducido, propio de acuíferos casrtificados. El valor mínimo de la serie se alcanzó 17/05/2006, sin coincidir con momentos restrictivos. En el periodo de sequía que tuvo lugar en el año hidrológico 2001/2002 registró valores próximos al mínimo.

Este piezómetro es representativo de la zona de abastecimiento a la localidad de Zúñiga, con una población inferior a los 100 habitantes, que se abastece mediante un pozo propio. Por ello se recomienda su vigilancia transitoriamente sin que lleguen a definirse umbrales para los escenarios de sequía.

8.2.2 PIEZÓMETRO ACEDO P3

La evolución de nivel piezométrico, similar al anterior, es:



Dispone de un registro más corto que el anterior, desde mediados de 1986, con 443 medidas. Las cotas piezométricas se encuentran entre un máximo de 490,3 y mínimo de 477,11 msnm. El valor medio se sitúa en la cota 482.

El rango de variación es reducido, aunque menos que en el caso anterior. El valor mínimo de la serie se alcanzó en agosto de 2012, sin coincidir con momentos restrictivos. En el periodo de sequía que tuvo lugar en el año hidrológico 2001/2002 no registró valores próximos al mínimo.

Las características de este piezómetro se recogen en el Anejo 3.

8.3.- UMBRALES

Según se establece en el PES, para cada una de las variables seleccionadas se deben establecer los umbrales correspondientes a las distintas categorías: ausencia de escasez (normalidad), escasez moderada (prealerta), escasez severa (alerta) o escasez grave (emergencia).

El umbral que separa la ausencia de escasez de la escasez moderada (umbral de prealerta) corresponde al valor de la variable que condiciona la entrada real en tal situación. Análogamente, los umbrales de alerta y emergencia corresponden con una realidad física observada.

Los mínimos niveles piezométricos registrados en las series históricas del piezómetro ACEDO P3 no se corresponden con situaciones de sequía por lo que no parece lógico utilizar dicho rango para establecer los umbrales: significaría una innecesaria y relativamente frecuente entrada en situaciones de alerta que, además de no resultar de utilidad, socavaría la confianza ciudadana en la institución responsable del abastecimiento.

Reforzando este argumento es preciso señalar que, a diferencia del caso del volumen almacenado en embalses, no existe una relación sencilla y directa de proporcionalidad entre la cota del nivel piezométrico y el volumen de reservas vivas, ya que se desconoce la distribución y variación espacial del coeficiente de almacenamiento. Ello hace que no se disponga de una relación objetiva de cota piezométrica y situaciones de escasez por sequía (falta de recarga suficiente del acuífero para renovar las extracciones y las descargas naturales).

La situación piezométrica más desfavorable de las registradas hasta la fecha en el entorno de las captaciones de los pozos de Mendaza se produjo durante el ensayo de bombeo de larga duración realizado¹³ en el verano de 2017, asimilable a un periodo de estiaje severo. De acuerdo con esto, parece razonable basar los umbrales de acuerdo con las menores cotas piezométricas registradas en la zona de bombeo y establecer unos umbrales provisionales que deberán revisarse y adaptarse cada 6

¹³ Realización de un ensayo de bombeo de larga duración y elaboración de un modelo hidrogeológico como soporte para la explotación racional del acuífero en el sector de Ancín (Valdega), elaborado por le empresa EPTISA en diciembre de 2017 para el Gobierno de Navarra.

años, en función de la evolución hidrometeorológica, coincidiendo con las revisiones sexenales establecidas para este PES.

El nivel piezométrico dinámico habitual de los pozos de bombeo de Mendaza se sitúa a una cota de 473 msnm y el nivel mínimo registrado durante el bombeo de larga duración mencionado fue de 462 msnm¹⁴ sin que se detectaran afecciones significativas.

El fondo de los pozos de bombeo de Mendaza está a cota 395 msnm y se sitúa por encima de la base del acuífero, por lo que en situación de sequía aún se contaría con la posibilidad de bombear parte de las reservas muertas e incluso de reprofundizar los pozos.

Por tales motivos se propone establecer el valor de los umbrales en términos de cota piezométrica absoluta y no de proporciones de un rango arbitrario y de significado desconocido. Estos valores de umbral, hipotéticamente conservadores, deberán ser vigilados y validados a fin de poder valorar su representatividad en relación con los distintos escenarios de sequía.

Dada la elevada transmisividad del acuífero, y sus consiguientes gradientes bajos, no parece arriesgado trasladar las cotas de los pozos de bombeo al piezómetro ACEDO P3 como referencia para establecer los umbrales.

Desde un punto de vista estrictamente hidrogeológico, una cota de referencia para establecer los umbrales sería de 460 msnm, sin embargo, debido a los condicionantes de las infraestructuras de bombeo existentes, parece oportuno adoptar una posición más conservadora y fijar en la cota 468 la entrada en los distintos escenarios.

Así las cosas, para el piezómetro ACEDO P3 los valores de cota piezométrica para cada umbral serán:

- Por encima de la cota 468 msnm se entenderá la situación como de normalidad.
- La Cota de 468 msnm se corresponderá con el umbral de prealerta.
- La Cota de 463 msnm se corresponderá con el umbral de alerta.
- La Cota de 458 msnm se corresponderá con el umbral de emergencia.

8.4.- ESCENARIOS

De acuerdo con el PES, se definen, en función de los resultados de los indicadores de escasez, los siguientes escenarios:

¹⁴ Esta cota se correspondería *grosso modo* con un régimen de bombeo equivalente al previsto en la situación futura.

- I. **Normalidad** (ausencia de escasez): Es una situación en que la cota piezométrica del piezómetro utilizado como indicador muestra ausencia de escasez. No corresponde la adopción de medidas coyunturales.
- II. **Prealerta** (escasez moderada): Situación que identifica un inicio en la disminución de los recursos disponibles que puede suponer un riesgo para la atención de las demandas. Se podrán aplicar medidas de ahorro y control coyuntural de la demanda ante el riesgo de agravamiento de la situación.
- III. **Alerta** (escasez severa): Se reconoce una intensificación en la disminución de los recursos disponibles evidenciando un claro riesgo de imposibilidad de atender las demandas. Además de las anteriores, se podrán aplicar medidas destinadas a la conservación y movilización del recurso, planteándose reducciones en los suministros, la habilitación coyuntural de sistemas de intercambio de derechos y una mayor vigilancia de las zonas con alto valor ambiental. Es decir, el organismo de cuenca puede abordar con objetividad las medidas previstas en el artículo 55 del TRLA¹⁵.
- IV. **Emergencia** (escasez grave): Situación de máximo grado de afección por disminución de los recursos disponibles. Además de las medidas que sean pertinentes entre las antes citadas, se podrán adoptar las medidas excepcionales y extraordinarias que puedan resultar de aplicación.

El diagnóstico de los escenarios de escasez se realizará mensualmente por el organismo de cuenca, preferentemente antes del día 5, y como máximo antes del día 15 del mes siguiente al que correspondan los datos, en función de la información ofrecida por el sistema de indicadores. El resultado será publicado en la página web de la Confederación Hidrográfica.

8.5.- MEDIDAS A APLICAR EN CADA ESCENARIO DE ESCASEZ COYUNTURAL

El fundamento de este Plan de Emergencia ante situaciones de sequía en la Mancomunidad de Montejurra es, precisamente, disponer de medidas y actuaciones viables y útiles, que, una vez detectados los momentos adecuados, permitan paliar o evitar los efectos indeseables de la sequía en sus diversos grados de intensidad.

¹⁵ El Art. 55 del TRLA define las facultades del organismo de cuenca en relación con el aprovechamiento y control de los caudales concedidos. El organismo de cuenca, cuando así lo exija la disponibilidad del recurso, podrá fijar el régimen de explotación de los embalses establecidos en los ríos y de los acuíferos subterráneos, régimen al que habrá de adaptarse la utilización coordinada de los aprovechamientos existentes. Igualmente, podrá fijar el régimen de explotación conjunta de las aguas superficiales y de los acuíferos subterráneos. Este artículo permite a la CHE ejercer controles y asignar temporalmente recursos de otras concesiones sin que ello suponga reconocimiento de derecho posterior.

La finalidad de estas medidas es mitigar el impacto de la escasez coyuntural sobre el riesgo temporal para asegurar el abastecimiento de agua, retrasando o evitando la llegada de fases más severas y, en todo caso, mitigar sus consecuencias indeseadas. Su implantación deberá ser progresiva y creciente en intensidad de manera proporcional al problema de desabastecimiento.

La tipología de las medidas contempladas en el PES para cada escenario es la siguiente:

INDICADOR	COTA MÍNIMA INDICADORA DE ESCASEZ (MSNM)			
	> 468	468	463	458
Situaciones de estado	Ausencia de escasez	Escasez moderada	Escasez severa	Escasez grave
Escenarios de escasez	Normalidad	Prealerta	Alerta	Emergencia
Tipología de acciones y medidas que activan	Planificación general y seguimiento	Concienciación, ahorro y seguimiento	Medidas de gestión (demanda y oferta), y de control y seguimiento (art. 55 del TRLA)	Intensificación de las medidas consideradas en alerta y posible adopción de medidas excepcionales (art. 58 del TRLA)

Concretamente, para cada escenario, se ha extractado del PES y adaptado al caso concreto de la Mancomunidad de Montejurra las tablas de medidas para cada escenario, contempladas para la UTE 16. Se han excluido las medidas correspondientes a la CHE y se incluyen sólo las que corresponden a la Mancomunidad de Montejurra como responsable del sistema de abastecimiento en alta.

8.5.1 ESTADO DE PREALERTA

El estado de prealerta se activa cuando la cota del piezómetro ACEDO P3 desciende de los 468 msnm.

Las medidas que cabe considerar en esta fase de escasez moderada se dirigen fundamentalmente a la concienciación para el ahorro y la información, además de la vigilancia y el control, la coordinación y organización administrativa, para que se preste la debida atención a la situación identificada y se vaya actuando en consecuencia.

La afección se limita a los ámbitos de responsabilidad internos de la Mancomunidad de Montejurra, que deberá notificar a los responsables de los respectivos ayuntamientos abastecidos el comienzo del estado de prealerta.

Las actuaciones a realizar serán exclusivamente preventivas, revisando el funcionamiento de otras fuentes potenciales de suministro como las tomas de la acequia de Navarra y río Aragón, y los pozos que tradicionalmente han abastecido a alguno de los núcleos de población integrados.¹⁶

Las medidas a adoptar son:

- Información pública para concienciación de ahorro. Esta información irá acompañada de medidas sencillas que se pueden tomar en los hogares, edificios públicos, hoteles, polígonos industriales, comercio, etc.
- Información a los ayuntamientos para que hagan las previsiones correspondientes sobre los servicios de riego de parques y jardines, baldeo de calles, etc.
- Información a los usuarios de regadío para que tengan en cuenta la oportunidad de plantar cultivos que requieran menores dotaciones o prescindir de segundas cosechas.

8.5.2 ESTADO DE ALERTA

El estado de prealerta se activa cuando la cota del piezómetro ACEDO P3 desciende de los 463 msnm.

La fase de escasez severa, o de alerta, es la primera que realmente identifica una situación en la que la zona afectada (UTE o conjunto de UTE) presenta problemas coyunturales significativos para poder atender las demandas satisfactoriamente.

1. Constitución de un **Comité de Sequía** con asignación de responsabilidades y protocolos de actuación. Este comité estará formado por los servicios técnicos de la Mancomunidad de Montejurra y los responsables nombrados por cada ayuntamiento. Tendrá una persona responsable, encargada de mantener la comunicación con la CHE y el Gobierno de Navarra. Igualmente mantendrá una comunicación permanente con la persona responsable por parte de la empresa concesionaria.

Entre las funciones de este comité estará la elaboración de los procedimientos administrativos y organizativos, la evaluación de los efectos y el apoyo general del servicio de abastecimiento.

2. Información a los usuarios para aplicación de ahorro efectivo mediante la reducción voluntaria de los consumos domésticos y de las industrias. Se recomienda la publicación en la Web corporativa de la Mancomunidad de la situación, las medidas recomendadas y la evolución y tendencias previstas. Asimismo, se recomienda replicar estas medidas en las respectivas URL municipales.

3. Información a los usuarios de regadío para que tengan en cuenta la necesidad de plantar cultivos que requieran menores dotaciones o prescindir de segundas cosechas.

¹⁶ Ver apartado 5.2.3

4. Puesta en funcionamiento y revisión de las captaciones de reserva para incorporarlas al sistema de abastecimiento.
5. Aplicación de restricciones en las dotaciones de abastecimiento para usos no esenciales (jardines, baldeos, piscinas, etc.).
6. Establecimiento y divulgación de medidas penalizadoras de consumos excesivos, determinados a partir de los contadores domiciliarios.
7. Reducción de caudales ecológicos mínimos, hasta los valores recogidos en el Plan Hidrológico para las situaciones de sequía, cuando la situación se solape con el escenario de sequía prolongada.
8. Control diario de calidad del agua en los depósitos.
9. Aplicación de limitaciones de usos (art.º 55 TRLA)
10. Elaboración de un informe mensual de la situación para enviar a los servicios de la CHE (Junta de explotación y Oficina de Planificación Hidrológica), Gobierno de Navarra y para la información general de la ciudadanía.
11. Ensayos de puesta en servicio de las fuentes de abastecimiento alternativas y de emergencia para comprobar la eficiencia en la complementariedad de la oferta de agua¹⁷.

8.5.3 ESTADO DE EMERGENCIA

El estado de prealerta se activa cuando la cota del piezómetro ACEDO P3 desciende de los 458 msnm.

En el caso de que la situación persista y empeore se activará la fase de emergencia, cuya finalidad es alargar el máximo tiempo posible la disponibilidad de los recursos, y en su caso, prever las medidas de auxilio que puedan resultar necesarias para paliar los efectos del problema.

Además de las medidas anteriores, se aplicarán con la intensidad adecuada las siguientes medidas de carácter excepcional:

1. Información a los usuarios para intensificación de ahorro
2. Aplicación de restricciones en las dotaciones de abastecimiento
3. Cortes parciales en el suministro para evitar pérdidas en la red
4. Suministro a partir de todas las captaciones disponibles. En caso de insuficiencia, suministro adicional mediante cisternas

¹⁷ Estas tareas están revistas dentro de las operaciones habituales de mantenimiento tal y como se explica en el Estudio de Solicitud de Concesión (Anejo 1) y apartado 7 de este Plan de Emergencia.

5. Aumento en las restricciones de usos no esenciales (jardines, baldeos, piscinas, etc.).
6. Aplicación de medidas extraordinarias (art.º 58 TRLA)

En el caso de que las reducciones de consumo anteriores resultasen insuficientes se procedería a la suspensión del riego de jardines, del riego de calles. En todo caso se respetará la dotación mínima para consumo humano de 60 l/hab/día establecido en el Art. 34.2 de la normativa del PHE.

Podría darse el caso de que el deterioro de calidad del agua requiriese un tratamiento adicional para conseguir los parámetros de potabilidad acordes con la normativa. Esta circunstancia, aunque improbable, deberá tenerse en cuenta con la suficiente antelación para poder reaccionar debidamente.

8.5.4 ACTIVIDADES A DESARROLLAR FINALIZADA LA SITUACIÓN CRÍTICA

A medida que se vayan superando los distintos escenarios y remita la gravedad de la situación crítica de escasez, se irán aliviando las restricciones con la misma intensidad proporcional y prioridad con la que se fueron aplicando.

Se elaborará un informe detallado con la valoración económica de los efectos producidos, los registros de los indicadores, consumos, reacciones de los usuarios, medidas tomadas y duración, etc. y todo cuanto pueda contribuir a mejorar a la prevención de posteriores episodios y a la mejora del funcionamiento normal del sistema de abastecimiento.

Una vez recuperada la normalidad del abastecimiento, se deberán poner en marcha todas las medidas necesarias para restituir los daños ambientales que se hayan podido producir como consecuencia de la situación de sequía.

Dada la imprecisión de las cotas piezométricas para establecer los umbrales, por falta de experiencia en situaciones de sequía, se hará una revisión fundamentada de las mismas con el fin de adecuarlas mejor a la realidad.

9.- ZONAS Y CIRCUNSTANCIAS DE MAYOR RIESGO

Dado que todo el sistema está interconectado, no existen zonas diferenciadas por el riesgo de falta de suministro.

10.- ANÁLISIS DE COHERENCIA CON EL PLAN ESPECIAL DE SEQUÍA

Los planes de emergencia ante situaciones de sequía no son planes autónomos, sino que están incardinados con otra planificación con la que deben guardar, al menos, coherencia y complementariedad. Además, sería deseable que generaran sinergias y proporcionaran un mayor grado de certidumbre para todas aquellas actividades dependientes del agua en los entornos urbanos sin menoscabo o deterioro ambiental. Conseguirlo supone un proceso iterativo y coordinado, prolongado en el tiempo, que escapa del cometido de este trabajo.

De manera especial, este Plan de Emergencia deberá ser coherente con la planificación urbana de los núcleos de población integrantes de la Mancomunidad, con los planes autonómicos relacionados y, especialmente, con el Plan Especial de Sequías de la demarcación del Ebro, punto este obligado por la propia normativa de aguas.

Para facilitar este análisis se ha seguido el orden de contenidos establecido en el PES y se enumeran a continuación dónde se localizan en este informe.

A efectos de lo previsto en el Artículo 27.3 de la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, la Confederación Hidrográfica del Ebro, a través de su Oficina de Planificación Hidrológica, emitirá un informe que analice el cumplimiento del contenido básico del Plan de Emergencia promovido por la Administración local correspondiente y valore su coherencia con el Plan Hidrológico de la demarcación y con el Plan Especial de Sequías.

En esta valoración de contenidos y coherencia, se considerará y analizará el cumplimiento de cada uno de estos apartados:

- *El Plan de Emergencia (en adelante, el Plan) se enmarca en el ámbito de las obligaciones establecidas por el Artículo 27.3 de la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Observable a lo largo de todo el documento.*
- *El Plan detalla adecuadamente su ámbito de aplicación (municipios o núcleos de población abastecidos, población e industria abastecida, etc.). Observable a lo largo de todo el documento.*
- *El Plan considera el marco normativo e institucional en el que se define su ámbito competencial. Capítulo 3.*
- *El Plan identifica y describe los elementos e infraestructuras que hacen posible el sistema de abastecimiento. Capítulo 4.*
- *El Plan define y describe los recursos de los que dispone, asociándolos a las concesiones existentes y a los elementos e infraestructuras antes descritos. Capítulo 5.*
- *El Plan describe las condiciones normales de suministro de los recursos, incluyendo su origen y las reglas de operación. Capítulos 3 y 7.*

- *El Plan describe los condicionantes generales de utilización de los recursos en situaciones de escasez, con una valoración estadística de su disponibilidad en dichas situaciones. Capítulos 5 y 6.*
- *El Plan define y describe las demandas a las que atiende, agrupándolas de forma útil para los objetivos del mismo (por origen del suministro, uso, actividad, estacionalidad), en particular para el establecimiento posterior de las medidas necesarias en situaciones de escasez. Capítulo 6.*
- *El Plan realiza una valoración de los usos no controlados y de las pérdidas en los elementos e infraestructuras del sistema. Capítulo 6.*
- *El Plan define y describe escenarios progresivos de escasez coyuntural, con umbrales de paso ligados a indicadores o parámetros que permiten valorar objetivamente la situación del sistema respecto a su capacidad para la atención de las demandas. Capítulo 8.*
- *El Plan plantea la relación existente con los escenarios considerados en el Plan Especial de Sequías. Capítulo 8.*
- *El Plan establece las actuaciones y medidas necesarias en cada uno de los escenarios de escasez coyuntural definidos, incluyendo la organización y coordinación administrativa necesaria, y la definición de las responsabilidades en la implementación de las medidas. El Plan considera específicamente los ahorros o reducciones necesarias en cada escenario respecto al de ausencia de escasez, así como los recursos alternativos considerados en cada escenario. Las medidas incluidas en el Plan son coherentes con las definidas en la Unidades Territoriales correspondientes del Plan Especial de Sequías. Capítulo 8.*
- *El Plan deja constancia del cumplimiento de los condicionantes ambientales del Plan Hidrológico de la demarcación y del Plan Especial de Sequías, con especial referencia a las situaciones de escasez. El Plan incluye medidas para mitigar los efectos de la escasez sobre el medio ambiente. Capítulo 11.*
- *El Plan identifica y analiza específicamente las zonas y circunstancias de mayor riesgo en las situaciones de escasez, y en particular aquellas que pueden implicar problemas de abastecimiento y salud de la población, o las relacionadas con actividades social y económicamente estratégicas. Capítulo 9.*
- *El Plan contempla mecanismos para su difusión pública, y de comunicación y transferencia de información a la sociedad. Capítulos 8 y 13.*

El Plan prevé los mecanismos necesarios para su seguimiento, revisión y actualización. Capítulo 12.

11.- CONDICIONANTES AMBIENTALES

El objetivo de este apartado es recoger aquellas consideraciones ambientales que pudieran limitar o restringir la disponibilidad y aprovechamiento de agua y condicionar alguna de las medidas contempladas en este Plan de Emergencia.

Los condicionantes ambientales en situación de normalidad se encuentran recogidos en la autorización temporal para para la derivación temporal incluida en el Anejo 2. Estos condicionantes son:

5ª.- La autorización que se otorga, a efectos de mejora de la gestión del recurso y con miras al cumplimiento del caudal ecológico, deberá contribuir al mantenimiento del caudal medioambiental de la masa de agua superficial que recoge la descarga de la masa de agua subterránea asociada a la toma o tomas.

La situación del aprovechamiento dentro de la masa subterránea, hace que las medidas de mantenimiento de los caudales ecológicos establecidas para las masas de aguas superficiales asociadas no sean de aplicación directa en estos momentos a este aprovechamiento, si bien la Administración se reserva el derecho, en caso necesario, de imponer la aplicación de dichas medidas o de otras alternativas tales como la obligación de limitar los caudales derivados por cada captación en la cuantía necesaria y a construir, a sus expensas, los dispositivos que pudieran resultar precisos para comprobar y garantizar, en su caso, el cumplimiento de esa obligación, así como a aceptar el sistema de control que la Administración señale en cada momento.

Iguals consideraciones, en cuanto a la imposición de limitaciones en el aprovechamiento, podrían plantearse en caso de que, estudios posteriores establezcan la necesidad de fijar una piezometría mínima para garantizar la conservación de los valores naturales, la continuidad de aprovechamientos con derecho preexistente, etc. Todo ello se realizará limitando la profundidad de las bombas en las captaciones o bien mediante la instalación de sondas de nivel que provoquen la parada del equipo de bombeo si el nivel piezométrico desciende por debajo de la cota establecida.

12.- MECANISMO DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

Tal y como establece el *Art. 83 quinquies 5*, del recientemente aprobado Reglamento de la Planificación Hidrológica, los planes de emergencia deberán actualizarse cada 6 años. En consecuencia, la Mancomunidad de Montejurra llevará a cabo la actualización y revisión correspondiente del presente Plan de Emergencia en dicho plazo desde su aprobación por la CHE. Esta revisión tendrá en cuenta los cambios y actuaciones que se produzcan en las infraestructuras, las posibles incorporaciones de núcleos de población, variaciones demográficas, mejoras en la eficiencia y cuantas circunstancias aconsejen su revisión. Asimismo, se tendrá en cuenta la experiencia adquirida durante el sexenio de vigencia del presente Plan.

13.- RELACIÓN DE ORGANISMOS Y ENTIDADES

1. Mancomunidad de Montejurra: <https://www.montejurra.com/>
2. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD):
<https://www.miteco.gob.es/es/>
 - Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental
 - Dirección General del Agua
 - Oficina Española del Cambio Climático
3. Confederación Hidrográfica del Ebro: <http://www.chebro.es/>
4. Gobierno de Navarra: <https://www.navarra.es/es/inicio>

14.- RECOMENDACIONES DE ESTE PLAN

El conjunto del sistema de abastecimiento funciona correctamente y con la reordenación de concesiones, actualmente en situación de autorización temporal, se va a ver mejorado notablemente en eficacia y robustez. Las captaciones en uso próximamente liberadas servirán como recursos adicionales en reserva, que podrán ser utilizados tanto en caso de sequía coyuntural como en cualquier otra contingencia tanto de calidad (capacidad de diluir mediante mezcla) como de cantidad.

Como recomendación adicional se propone la inclusión de los protocolos de sequía en la Web de la mancomunidad, así como las medidas de adopción voluntaria que contribuyan a una mejor eficiencia un menor consumo de agua y un uso más responsable del conjunto de elementos que componen el sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Montejurra.

En Zaragoza a 19 de abril de 2023

16791966B MIGUEL ANGEL GARCIA (R: B50717214)
B50717214

Firmado digitalmente por
16791966B MIGUEL ANGEL
GARCIA (R: B50717214)
Fecha: 2023.05.11 13:57:29
+02'00'

Fdo.: MIGUEL GARCÍA LAPRESTA

Zeta Amaltea S.L.