

PLAN DIRECTOR DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA DE USO URBANO DE NAVARRA

DOCUMENTO: BORRADOR

AGOSTO 2017



HIRI ERABILERAREN URAREN ZIKLO OSOA
CICLO INTEGRAL DEL AGUA DE USO URBANO



Nafarroako Gobernua
Gobierno de Navarra

ÍNDICE

1	Introducción y antecedentes	1
2	Diagnóstico inicial	3
2.1	Abastecimiento _____	3
2.2	Saneamiento y depuración _____	6
3	Objetivos y criterios del plan	10
4	Principales líneas de actuación y alternativas	12
4.1	Sobre ciclo integral _____	12
4.2	Sobre abastecimiento _____	13
4.2.1	Ámbito de Sakana (alta) _____	14
4.2.2	Ámbito de Montejurra (alta) _____	15
4.2.3	Ámbito de Mairaga – Ribera Alta (alta) _____	15
4.2.4	Ámbito de Ribera (alta) _____	16
4.2.5	Ámbito de la Comarca de Pamplona (alta) _____	17
4.2.6	Otras zonas _____	18
4.2.7	Redes de abastecimiento en baja y su eficiencia _____	18
4.3	Sobre saneamiento y depuración _____	18
4.3.1	Infraestructuras pendientes en alta _____	19
4.3.2	Redes de saneamiento en baja y pluviales _____	19
4.4	Otros aspectos _____	20
5	Programación	22
	Anexo I: obras planificadas por el Plan de Infraestructuras Locales 2017-2019; abastecimiento de agua en alta	23
	Anexo II: programación obras Plan Director Saneamiento 2021	26

Índice de elementos

FIGURA 1. PRINCIPALES INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO EN ALTA EN NAVARRA _____	4
FIGURA 2. PRINCIPALES INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN ALTA EN NAVARRA ____	7
TABLA 1. DEMANDAS DE ABASTECIMIENTO EN NAVARRA CONECTADA A RED E INDUSTRIAL PROPIA. ANR: AGUA NO REGISTRADA. MEDIA PERIODO 2010-2015. FUENTE DE DATOS: ENCUESTAS A ENTIDADES LOCALES E INDUSTRIAS Y ESTIMACIÓN. ELABORACIÓN PROPIA.	5
TABLA 2. GOBERNANZA EN ABASTECIMIENTO EN NAVARRA. ENTIDADES CONCERNIDAS. POBLACIÓN 2016. FUENTE DE DATOS: CANON DE SANEAMIENTO. ELABORACIÓN PROPIA.	6
TABLA 3. INSTALACIONES DEL PLAN DE SANEAMIENTO DE NAVARRA. FUENTE DE DATOS: PLAN DE SANEAMIENTO. ELABORACIÓN PROPIA.	7
TABLA 4. VOLÚMENES FACTURADOS Y TRATADOS EN LAS DEPURADORAS DE NAVARRA EN EL PERIODO 2011-2015. DATOS EN M3. FUENTE DE DATOS: PLAN DE SANEAMIENTO. ELABORACIÓN PROPIA.....	8
TABLA 5. OBJETIVOS DEL PLAN DIRECTOR Y CRITERIOS PRELIMINARES.....	11
TABLA 6. DEPURADORAS CON MAYORES PROBLEMAS DE INFILTRACIONES. FUENTE DATOS: PLAN SANEAMIENTO. ELABORACIÓN PROPIA.	19
GRÁFICO 1. EVOLUCIÓN DE LOS METROS CÚBICOS EQUIVALENTES ENTRE 2007 Y 2016. FUENTE DE DATOS: CANON DE SANEAMIENTO. ELABORACIÓN PROPIA _____	8
GRÁFICO 2. EVOLUCIÓN DE LA RECAUDACIÓN DEL CANON DE SANEAMIENTO ENTRE 2007 Y 2016. FUENTE DE DATOS: CANON DE SANEAMIENTO. ELABORACIÓN PROPIA _____	9

1 Introducción y antecedentes

En la actualidad está vigente la [Ley Foral 10/1988, de 29 de diciembre, de Saneamiento de las Aguas Residuales de Navarra](#), así como el Decreto Foral 82/1990, de 5 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 10/1988, de 29 de Diciembre, de Saneamiento de las Aguas Residuales de Navarra. No existe una normativa específica sobre planificación y gestión del abastecimiento de agua potable en el marco de la Comunidad Foral de Navarra. Sin embargo, las condiciones que debe cumplir el abastecimiento de agua de consumo humano están establecidas y desarrolladas en el Real Decreto 140/2003, que establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, criterios que se tienen en cuenta en el presente documento.

Con arreglo a la citada Ley 10/1988, en el año 1989 se aprobó el primer Plan Director de Saneamiento de Navarra, que fue actualizado sucesivamente en los años 1991 (aprobación de la Directiva de Depuración 91/271), 1995 (adaptación al Plan Nacional de Saneamiento y Depuración), 2005 (finalización del plazo “2005” de la Directiva 91/271) y 2015. En esta última actualización se definen las actuaciones previstas hasta el horizonte 2021 y su encaje en los planes hidrológicos.

El Plan Director de Abastecimiento de Navarra data del año 1988, cuando se redacta el citado documento aunque sin que conste una aprobación formal. Desde esa fecha, el Plan Director de Abastecimiento también ha sido actualizado, si bien tampoco de manera formal.

Durante este tiempo es muy destacable la promulgación de la Directiva Marco del Agua o [DMA](#), aprobación que se produce en el año 2000. Esta Directiva Comunitaria establece la política europea en materia de aguas. Entre otras muchas cosas, la DMA incorpora objetivos ambientales rigurosos en su artículo 4, que obligan a la consecución del “buen estado” de las masas de agua superficiales con carácter general. A su vez, incluye cuestiones como la obligación de aprobar planes de cuenca, considerar los principios “el que contamina paga” y el de recuperación de costes, lista de sustancias prioritarias por su especial riesgo presentes en el agua, etc.

La DMA se incorporó al ordenamiento jurídico español en la Ley de Aguas, cuya última versión es el [Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas](#) (última actualización correspondiente al 10-06-2017). Con arreglo a esta normativa básica se han aprobado dos ediciones de los planes hidrológicos de las demarcaciones en que se encuadra Navarra: la Demarcación del Ebro y la Demarcación Cantábrico Oriental. Los planes actualmente vigentes se aprueban mediante el [Real Decreto 1/2016, de 8 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](#). Estos planes hidrológicos tienen vigencia hasta 2021.

Es intención del Gobierno de Navarra acometer la elaboración de un plan director que aúne las materias de abastecimiento y saneamiento y que se denomine Plan Director del Ciclo Integral del Agua de Uso Urbano. Este nuevo plan tendría base sexenal conforme a los periodos de programación establecidos en la planificación hidrológica. Considerará el ciclo del agua de uso urbano como un

todo. A su vez, además de todo lo derivado de la DMA y normativa de desarrollo, incluirá en sus postulados los principios de la economía circular. El Plan Director será uno de los instrumentos de la Comunidad Foral que contribuirá a la lucha contra el cambio climático.

El presente documento borrador se redacta al amparo de lo establecido en la legislación básica de evaluación ambiental: [Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental](#). La citada Ley, en su Título II, Capítulo I, desarrolla la parte relativa a la Evaluación Ambiental Estratégica de Planes y Programas. El artículo 18 de esa Ley indica que el promotor del Plan (en este caso el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local del Gobierno de Navarra), para el inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica, redactará un borrador que vendrá acompañado de un documento inicial estratégico, que efectivamente acompaña a este documento. El borrador y el documento inicial estratégico se deben someter a un procedimiento de consultas con Administraciones públicas y personas interesadas.

Este borrador incluye un capítulo de diagnóstico básico de la información disponible sobre abastecimiento y saneamiento-depuración. Seguidamente incorpora los objetivos y criterios generales del futuro plan director. El cuarto capítulo aporta las principales líneas de actuación a fecha de hoy, junto con unas alternativas preliminares. Finalmente, el último capítulo resume la programación del futuro plan director.

Anteriormente se ha realizado una fase de trabajo en la Ribera, en la que se han analizado alternativas para la mejora del abastecimiento de esta comarca. La documentación se puede consultar en estos enlaces: <http://www.gobiernoabierto.navarra.es/es/transparencia/informacion-publica/planificacion-del-agua>, http://www.gobiernoabierto.navarra.es/sites/default/files/diagnostico_ribera_abastecimiento_2016_12.pdf.

2 Diagnóstico inicial

Durante el año 2016 y primer semestre de 2017, el Gobierno de Navarra ha efectuado un diagnóstico actualizado del abastecimiento y el saneamiento-depuración de la Comunidad Foral. Este diagnóstico está muy avanzado y en este apartado se resumen sus principales conclusiones.

2.1 Abastecimiento

El actual Plan Director de Abastecimiento divide Navarra en 16 zonas, a saber:

- Zona 1: Bidasoa
- Zona 2: Urumea-Leitzaran y Araxes
- Zona 3: Baztan
- Zona 4: Ultzama, Basaburua, Larruan, Olleta, Atetz, Imotz y Lantz
- Zona 5: Urdalur (Sakana)
- Zona 6: Comarca de Pamplona
- Zona 7: Pirineo central
- Zona 8: Salazar
- Zona 9: Roncal
- Zona 10: Irati
- Zona 11: Alto Aragón
- Zona 12: Montejurra
- Zona 13: Riezu
- Zona 14: Mairaga
- Zona 15: Bajor Arga y Aragón
- Zona 16: Sur (Ribera)

Hasta el momento se han realizado muchas de las infraestructuras planificadas en el propio Plan Director vigente. El origen de los principales recursos viene recogido gráficamente en la figura 1 y es:

- Embalse de Eugi. Abastece a la Comarca de Pamplona.
- Manantial de Arteta. Abastece a la Comarca de Pamplona.
- Embalse de Urdalur. Suministra a Sakana.
- Embalse de Yesa. Abastece al Aragón medio y bajo hasta Arguedas-Valtierra.
- Embalse de Oloriz. Principal suministro de Mairaga norte.
- Manantiales de Itxako, Ancín y Mendaza. Principal fuente de Montejurra junto con pozos.
- Manantial de Riezu. Suministra a Valdizarbe.
- Captaciones del Ebro y del Canal de Lodosa. Abastece a la mayor parte de la Ribera.
- Manantial del Queiles (Moncayo). Es el principal suministro de Mancomunidad del Moncayo.
- Embalse de Itoiz. Refuerza el sistema de la Comarca de Pamplona, Mairaga y abastece a otras zonas actuales y futuras.

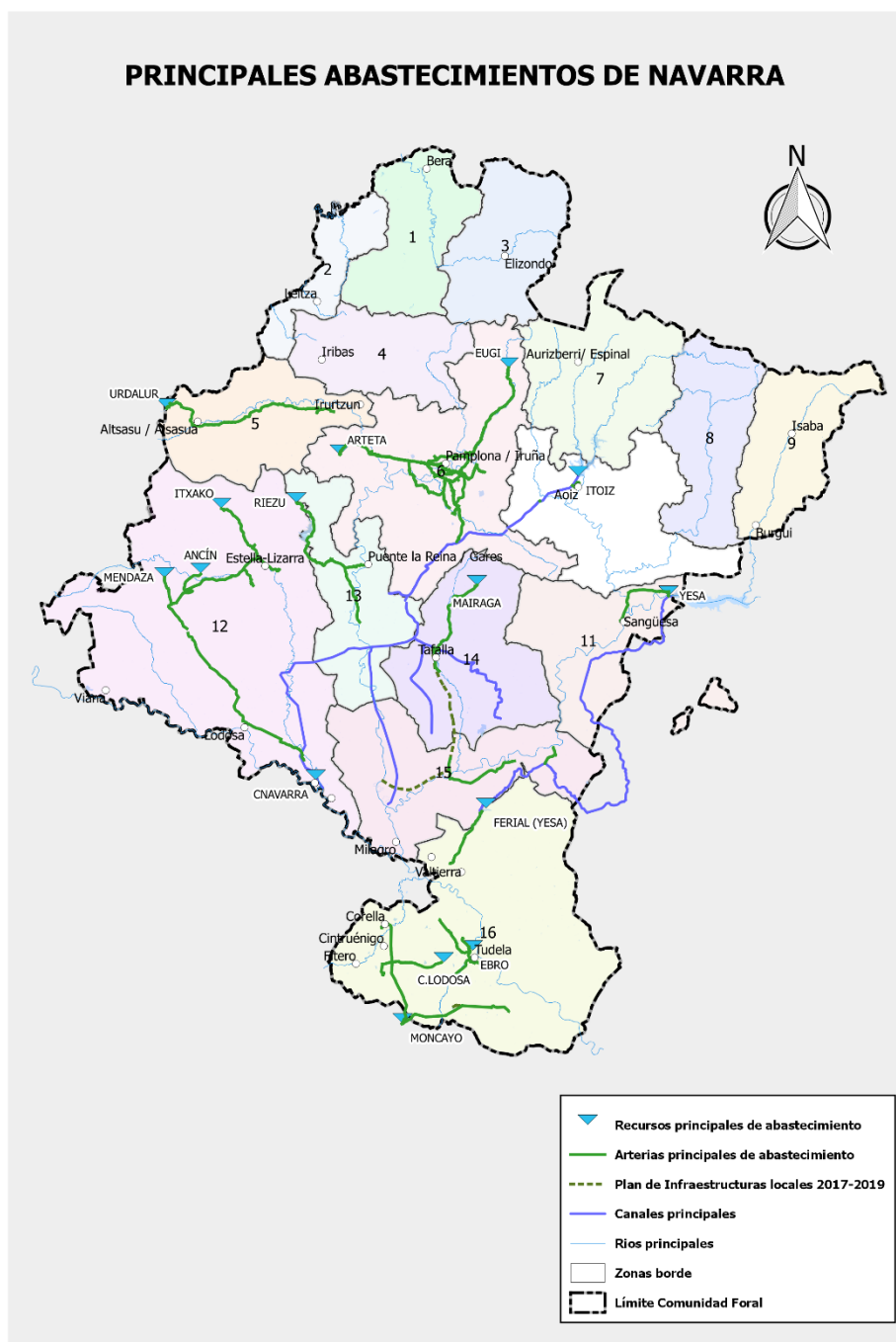


FIGURA 1. PRINCIPALES INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO EN ALTA EN NAVARRA

La tabla 1 contiene el resumen de demandas actuales en la Comunidad Foral por las zonas establecidas en el Plan Director vigente. Como puede observarse, la demanda actual conectada a red asciende a unos 76 hm³/año por lo que se refiere al abastecimiento conectado a red. A esto hay que añadir unos 16 hm³/año de tomas industriales propias, lo que totalizaría 92 hm³/año. Esto implica que se emplea, para el abastecimiento urbano e industrial, algo menos del 2% de los recursos

hídricos que se generan en la Comunidad Foral. Los datos disponibles indican que el ámbito de la Comarca de Pamplona es el que más demanda tiene, un total de 31 hm³/año. No obstante, se aprecia una asimetría ya que esta demanda total (no hay tomas industriales propias) supone un 34% de la demanda total de Navarra, mientras que el porcentaje correspondiente a su población es muy superior, del 52%. La explicación está en el hecho de que el agua no registrada es muy inferior en el ámbito de la Comarca de Pamplona: un 13% frente a un 32% global. Como puede apreciarse en la tabla 1, en el resto de ámbitos el porcentaje de agua no registrada es muy superior. Si exceptuamos Montejurra, Ribera (muy influida por muy buenos datos de Tudela-Fontellas) y Valdizarbe, donde los porcentajes de agua no registrada están en torno al 30-35%, en el resto de entidades superan el 45% y en ocasiones son llamativamente superiores.

Zona	Demanda conectada a red						Total	Indust tomas propias	Demanda Total l/hab/día
	% pob	Domést	Indust	Otros	ANR	% ANR			
1 Bidasoa	2,1	0,603	0,149	0,005	1,432	65,4	2,190	0,146	347,94
2 Urumea-Leitzaran-Araxes	0,8	0,256	0,016	0,033	0,496	61,9	0,800	0,186	373,13
4 Ercilla	0,3	0,085	0,233	0,000	0,372	53,9	0,690	0,000	1.372,47
5 Sakana	3,2	0,876	0,364	0,142	2,838	67,3	4,219	0,032	282,64
6 Comarca de Pamplona	52,1	14,954	6,199	6,034	3,929	12,6	31,116	0,000	267,82
8 Arratoz - Salazar	0,2	0,056	0,009	0,000	0,141	68,2	0,207	0,000	501,41
9 Roncal	0,2	0,115	0,023	0,001	0,118	46,1	0,257	0,016	421,37
10 Irati	0,7	0,110	0,164		0,435	61,4	0,709	0,008	236,66
11 Alto Aragón	1,3	0,388	0,166	0,001	0,813	59,4	1,368	8,212	5.427,88
12 Montejurra	9,1	2,652	2,214	0,664	3,058	35,6	8,587	3,621	570,96
13 Valdizarbe	1,8	0,519	0,197	0,287	0,475	32,2	1,478	0,000	299,69
14-15 Mairaga-Ribera alta	7,8	1,926	0,960	0,334	4,330	57,3	7,551	2,038	437,99
16 Ribera (sin Cadreita)	13,6	3,776	2,805	0,805	4,224	36,4	11,610	1,237	470,97
Total estudiado	92,9	26,315	13,500	8,305	22,693	32,1	70,812	15,496	397,35
Resto Navarra estimado	7,1	2,002	1,029	0,633	1,717	31,9	5,381	0,142	333,46
Demanda Total Navarra	100,0	28,317	14,528	8,939	24,410	32,0	76,193	15,637	392,82

TABLA 1. DEMANDAS DE ABASTECIMIENTO EN NAVARRA CONECTADA A RED E INDUSTRIAL PROPIA. ANR: AGUA NO REGISTRADA. MEDIA PERIODO 2010-2015. FUENTE DE DATOS: ENCUESTAS A ENTIDADES LOCALES E INDUSTRIAS Y ESTIMACIÓN. ELABORACIÓN PROPIA.

Desde el punto de vista de gobernanza, véase la tabla 2, en este momento hay 214 entidades que se ocupan de la prestación del servicio de abastecimiento en alta. Destacan 8 entidades supramunicipales o mancomunidades que dan servicio al 76% de la población. Posteriormente hay 126 ayuntamientos que ejercen su competencia y prestan el servicio al 23% de la población. Los 80

concejos que se ocupan de este servicio atienden al 1% de la población. En este momento todavía no se dispone de una buena información sobre tarifas y coste de servicio de abastecimiento.

Tipo de entidad	Número	Población	% Población
MANCOMUNIDADES	8	486.050	75,8
Comarca Pamplona		362.784	56,6
Montejurra		52.171	8,1
Moncayo		21.424	3,3
Mairaga		26.118	4,1
Sakana		7.596	1,2
Valdizarbe		11.631	1,8
Izaga		1.818	0,3
Ultzanueta		2.508	0,4
Ayuntamientos	126	149.610	23,3
Concejos	80	5.265	0,8
Total Entidades	214	640.925	100,0

TABLA 2. GOBERNANZA EN ABASTECIMIENTO EN NAVARRA. ENTIDADES CONCERNIDAS. POBLACIÓN 2016. FUENTE DE DATOS: CANON DE SANEAMIENTO. ELABORACIÓN PROPIA.

2.2 Saneamiento y depuración

En cuanto al saneamiento y la depuración, la situación de gobernanza es diferente de la existente en el abastecimiento. Si bien la competencia corresponde a las entidades locales, la Ley de Saneamiento establece que la llevanza del Plan de Saneamiento corresponde a una sociedad pública, NILSA. De esta forma, la prestación del servicio de saneamiento en alta se efectúa por las entidades locales en régimen directo en dos casos (Mancomunidades de la Comarca de Pamplona y de Montejurra), mientras que para las demás entidades se han establecido regímenes de cooperación mediante los cuales la sociedad NILSA ejecuta y explota las infraestructuras. La explotación de la red de alcantarillado, saneamiento en baja, así como la de pluviales, corresponde a las entidades locales, habiendo más de 200 entidades involucradas. La cobertura del Plan Director (saneamiento en alta) alcanza a un 98% de población, que tiene acceso a depuradoras biológicas. El Plan de Saneamiento cuenta con un total de 685 instalaciones: 95 depuradoras que funcionan con ayuda de energía eléctrica, 46 depuradoras que no necesitan energía eléctrica y 544 tratamientos primarios. Las depuradoras de mayor tamaño, que se expresan gráficamente en la figura 2, son las de Arazuri (comarca de Pamplona), Tudela, Bajo Ebro, Tafalla-Olite, Estella-Lizarrá, Bajo Arga y Bajo Ega.

	Nº de Instalaciones
Depuradoras biológicas con energía eléctrica	95
Depuradoras biológicas sin energía eléctrica	46
Fosas sépticas	544
Total	685

TABLA 3. INSTALACIONES DEL PLAN DE SANEAMIENTO DE NAVARRA. FUENTE DE DATOS: PLAN DE SANEAMIENTO. ELABORACIÓN PROPIA.

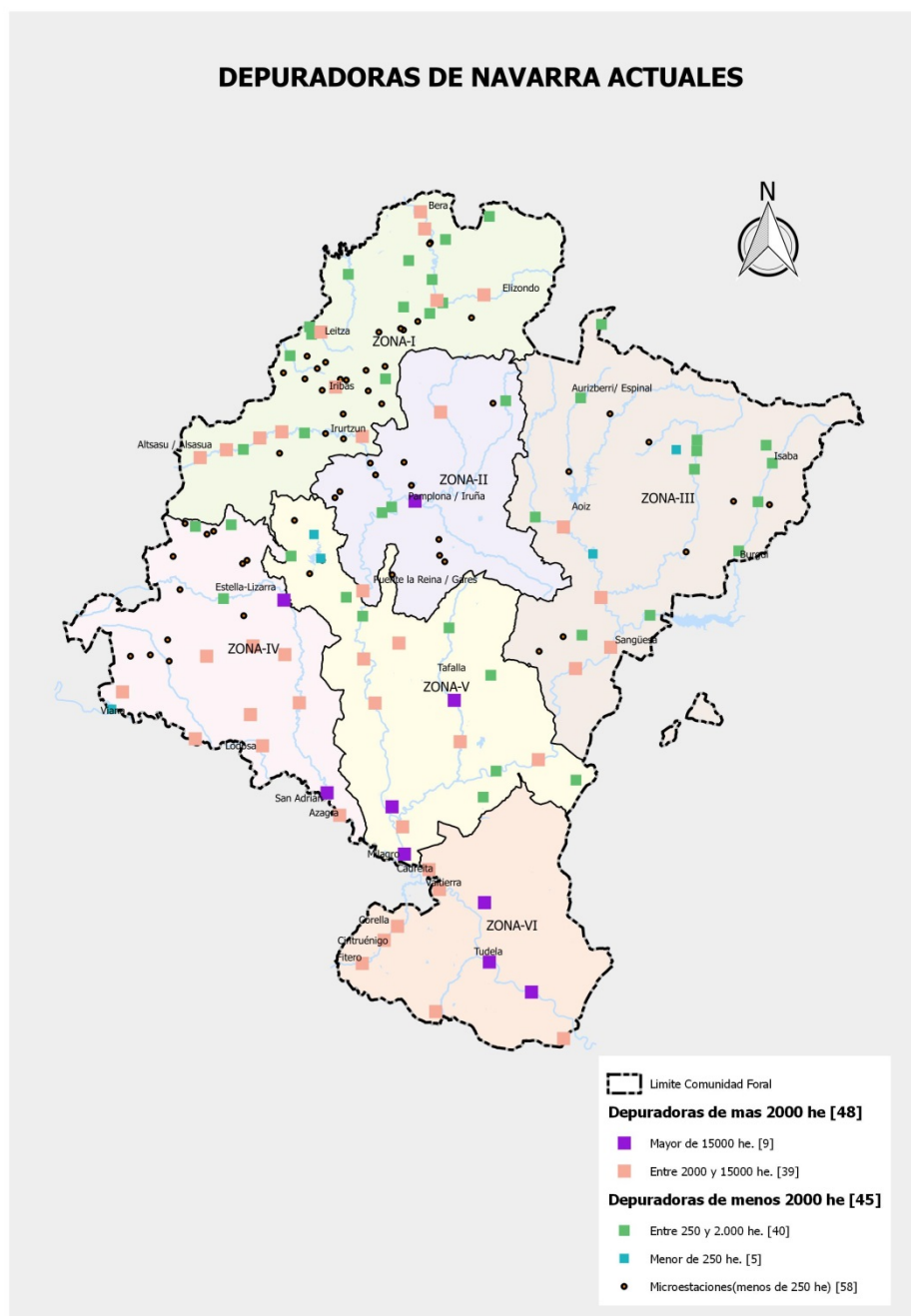


FIGURA 2. PRINCIPALES INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN ALTA EN NAVARRA

La tabla 4 recoge los volúmenes facturados y los realmente tratados en las depuradoras de Navarra. Como puede apreciarse, hay una importante diferencia entre ambos datos: el año con mayor diferencia es el 2013, en el que se facturan unos 52 hm³ mientras que se tratan 81 hm³ en las depuradoras. Estos volúmenes no facturados corresponden a todo tipo de infiltraciones, aguas de lluvia, aguas parásitas... que se incorporan a la red de saneamiento y que provocan problemas: dilución, aumento del volumen y de necesidades de bombeo, etc. Hay que tener en cuenta que existe un volumen, no despreciable, de agua residual que se vierte a los cauces en periodos de lluvia. Este volumen de agua aliviada es, por el momento, totalmente desconocido, si bien se está comenzando a trabajar para conocerlo.

AÑO	M3 facturados	M3 reales tratados
2011	57.327.576	68.132.767
2012	56.529.940	70.210.347
2013	52.320.370	81.234.807
2014	52.074.752	77.025.262
2015	53.295.867	75.094.777

TABLA 4. VOLÚMENES FACTURADOS Y TRATADOS EN LAS DEPURADORAS DE NAVARRA EN EL PERIODO 2011-2015. DATOS EN M3. FUENTE DE DATOS: PLAN DE SANEAMIENTO. ELABORACIÓN PROPIA.

EL gráfico 1 recoge la evolución de los metros cúbicos equivalentes tratados en las depuradoras afectas al plan de saneamiento durante los últimos 10 años. Puede observarse que el volumen doméstico se ha ido reduciendo de forma leve alcanzando un mínimo en 2014: pasa de 30,6 hm³ equivalentes en 2007 a 27,4 hm³ equivalentes en 2014, perdiendo aproximadamente un 10%. En 2015 y 2016 asciende muy ligeramente.

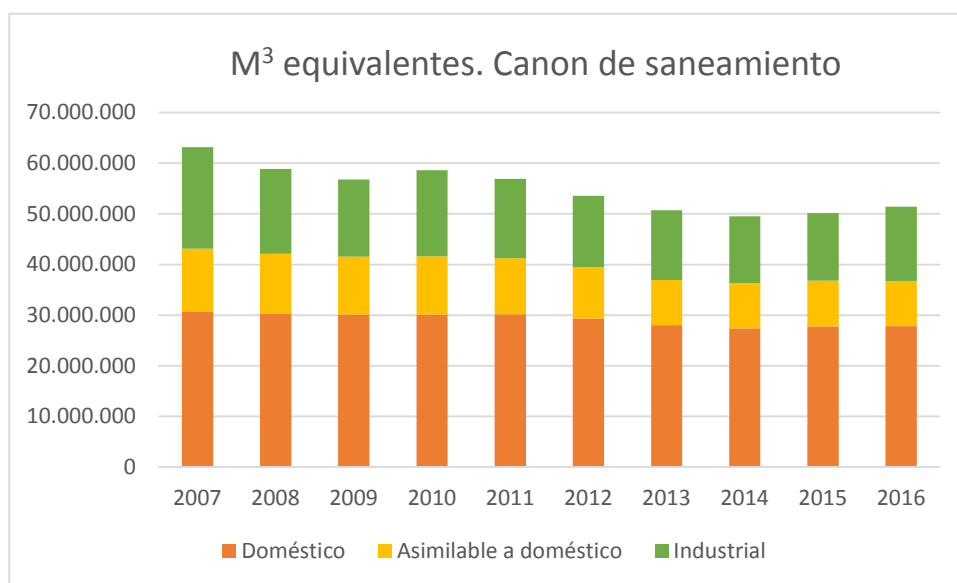


GRÁFICO 1. EVOLUCIÓN DE LOS METROS CÚBICOS EQUIVALENTES ENTRE 2007 Y 2016. FUENTE DE DATOS: CANON DE SANEAMIENTO. ELABORACIÓN PROPIA

El asimilable a doméstico (comercial, terciario, pequeña industria...) experimenta una bajada similar, pasando de 12,5 hm³/año a 8,9 hm³/año en 8 años, con una pérdida del 30%. El industrial experimenta un retroceso notable, bajando de 20,0 hm³/año en 2007 a 13,2 hm³/año en 2014, lo que supone una pérdida del 34%.

El Plan de Saneamiento tiene un instrumento financiero, el canon de saneamiento. Este canon, establecido en la Ley de Saneamiento y para el que anualmente se publica su actualización en la ley de acompañamiento de los presupuestos, tiene un canon doméstico cuya tarifa en 2016 es 0,5840 €/m³, y un canon para uso no doméstico cuya tarifa en ese mismo año es de 0,7150 €/m³. A los vertidos industriales se les aplica un índice corrector en función de su carga contaminante. La tarifa del canon de saneamiento se encuentra por debajo de la media estatal.

El gráfico 2 indica la recaudación del canon de saneamiento en los últimos 10 años. Se aprecia que la recaudación total sube hasta 2011, retrocediendo en los años 2012 y 2013 debido a la crisis. En los años 2014 a 2016 vuelve a subir, alcanzando el máximo histórico en el ejercicio 2016, con una recaudación total superior a 30 millones de euros, primera vez que se supera este límite. La evolución del canon doméstico, el asimilable a doméstico y el industrial es más o menos parecida. El incremento de la recaudación de canon industrial en 2016 es el factor que más explica el máximo de recaudación consignado en este último ejercicio.

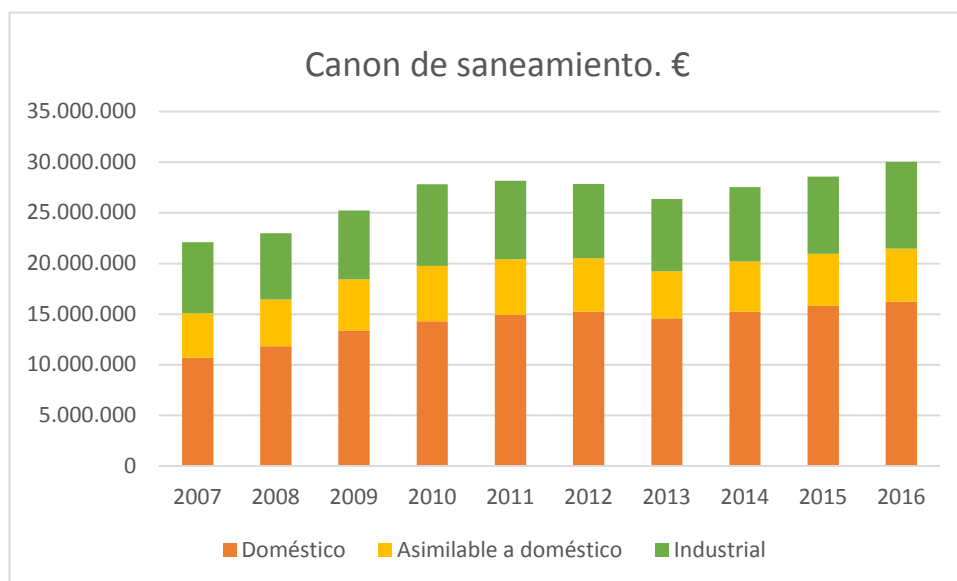


GRÁFICO 2. EVOLUCIÓN DE LA RECAUDACIÓN DEL CANON DE SANEAMIENTO ENTRE 2007 Y 2016. FUENTE DE DATOS: CANON DE SANEAMIENTO. ELABORACIÓN PROPIA

No se dispone de buena información sobre coste del servicio de alcantarillado (saneamiento en baja) ni sobre sus tarifas, así como sobre el servicio de pluviales.

3 Objetivos y criterios del plan

A continuación se marcan los objetivos del Plan Director junto con una serie de criterios preliminares, que en todo caso serán completados en las siguientes fases de tramitación.

Objetivo del Plan Director	Criterio preliminar
Tratamiento del ciclo urbano del agua de manera integral	Consideración del ciclo urbano del agua como un único servicio que integra el abastecimiento de agua potable para uso urbano (incluyendo el industrial conectado a red) y el saneamiento de aguas residuales urbanas (incluyendo las aguas pluviales), así como los vertidos. Desdibujar la diferencia tan acusada entre abastecimiento y saneamiento y entre servicio en alta y en baja.
Servicio público	El Plan Director opta por un sistema público para la prestación del servicio de ciclo urbano del agua.
Incorporación de postulados de la Directiva Marco del Agua y su normativa de desarrollo	Se incorporarán los postulados de la DMA en cuanto a objetivos ambientales, captación de agua potable, recuperación de costes, programación de medidas para su incorporación a los planes de demarcación, etc.
Seguimiento y evaluación continua	Efectuar un análisis de los sistemas desarrollados con vistas a su mejora y establecer sistemas de seguimiento y evaluación continua para tomar medidas complementarias o modificar las que se han tomado.
Planificación adaptativa	Que el Plan Director sea un instrumento en la prevención y adaptación contra el cambio climático y hacia la economía circular. Que el ciclo urbano del agua provoque el menor impacto ambiental en el medio.
Proponer actuaciones futuras	Planificar las actuaciones pendientes con objeto de cumplir con todos los objetivos.
Avanzar en una nueva gobernanza	De la mano de la reforma de la Administración Local, establecer una gobernanza que responda a los nuevos retos sociales, económicos y ambientales.
Economía del agua	Avanzar en el conocimiento del coste del servicio y conseguir que los ingresos por tarifas permitan recuperar el 100% del coste de los servicios (incluidos los ambientales) y sea solidario y homogéneo. Analizar la viabilidad ambiental y financiera de las actuaciones que se realicen y que éstas se prioricen en función de su coste eficacia y coste beneficio

Objetivo del Plan Director	Criterio preliminar
<p>Hacia un abastecimiento de calidad, eficiente y que provoque el mínimo impacto ambiental</p>	<p>Que el abastecimiento de agua urbana tenga la adecuada calidad, incluyendo posibles diferentes orígenes según los usos. Que se satisfagan las demandas futuras pero que se realice desde criterios de eficiencia y consumo responsable y sostenible. Que las fuentes de suministro sean suficientemente sólidas y diversificadas, buscando el equilibrio entre excesiva concentración y excesiva atomización.</p> <p>Que en las obras de las infraestructuras de abastecimiento se minimice la afección a elementos de alto valor ambiental (espacios protegidos, incluida la Red Natura 2000, cursos fluviales y sus riberas, masas forestales, setos...) y se alcance una elevada integración paisajística. Avanzar hacia un abastecimiento que respete los caudales ecológicos y limite las captaciones en los ámbitos ambientalmente más sensibles, especialmente en los espacios protegidos, incluida la Red Natura 2000. Que la gestión del abastecimiento tenga la mayor eficiencia energética posible y se empleen al máximo las fuentes de energía renovable.</p>
<p>Consecución de un saneamiento que minimice el impacto ambiental</p>	<p>Que el saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas contribuya a alcanzar el buen estado de las masas de agua superficiales y subterráneas de Navarra. Que las obras de las infraestructuras de saneamiento-depuración se efectúen con mínima afección a elementos de alto valor ambiental (espacios protegidos, incluida la Red Natura 2000, cursos fluviales y sus riberas, masas forestales, setos...) y alcancen una elevada integración paisajística. La explotación de las infraestructuras de saneamiento-depuración deberá alcanzar la máxima eficiencia energética posible, empleando fuentes de energía renovable para cubrir la máxima demanda posible.</p>
<p>Abordar los nuevos retos</p>	<p>El Plan Director definirá y abordará los nuevos retos en materias como gestión de lodos de depuradoras, alivios, contaminantes emergentes, I+D+i, etc.</p>
<p>Crear un sistema transparente</p>	<p>Todo el servicio de ciclo integral de agua de uso urbano deberá alcanzar la máxima transparencia, informando de manera adecuada y favoreciendo que la toma de decisiones incluya las demandas de la sociedad.</p>
<p>Dotarse de mejores herramientas de sensibilización y comunicación; hacia la corresponsabilidad</p>	<p>El Plan Director deberá incluir las oportunas medidas para sensibilizar sobre buenas prácticas en la materia, llegando a todas las capas de la sociedad pero priorizando las que tengan un mayor retorno e intentando crear un sistema corresponsable.</p>

TABLA 5. OBJETIVOS DEL PLAN DIRECTOR Y CRITERIOS PRELIMINARES

4 Principales líneas de actuación y alternativas

El diagnóstico efectuado indica determinadas áreas de mejora en materia de ciclo integral del agua de uso urbano en Navarra. Para ello, el nuevo Plan Director propondrá una serie de líneas de actuación, algunas de las cuales se adelantan en este borrador, que servirán para cumplir los objetivos marcados que figuran, a modo de avance, en el apartado 3 de este documento. Estas posibles líneas de actuación de agrupan en torno a cuatro grandes ejes.

- Sobre ciclo integral.
- Sobre abastecimiento urbano.
- Sobre saneamiento y depuración de aguas residuales.
- Otros aspectos.

Para cada uno de estos ejes se incluyen determinadas líneas de actuación, junto con alternativas técnica, económica y ambientalmente viables. Hay que tener en consideración que los planes directores de abastecimiento y de saneamiento tienen un elevado grado de maduración. Esto significa que ya se ha ejecutado una muy buena parte de las actuaciones planteadas en ambos documentos, por lo que el nivel de ejecución de las infraestructuras es muy elevado. Esto hace que el número de posibles acciones y alternativas, en relación con la magnitud del alcance del servicio, sea relativamente limitado, ya que el nuevo Plan Director asume en gran medida las actuaciones efectuadas y en explotación en este momento.

El nuevo Plan Director, a su vez, no se limita a ser un documento que apruebe una lista de obras, seguramente necesarias, sino que incide en otros aspectos esenciales en una planificación que sea acorde con la nueva normativa, en especial la DMA: gobernanza, sistema tarifario, coste del servicio, transparencia, impacto en el medio, sensibilización, etc.

4.1 Sobre ciclo integral

La actual situación del abastecimiento y saneamiento en Navarra revela una situación no deseable: el servicio de abastecimiento y saneamiento-depuración se encuentra excesivamente compartimentado. Por una parte, el abastecimiento y el saneamiento se rigen por planes diferenciados y en muchas ocasiones por actores también diferentes. Además, existe una excesiva rigidez en la segregación entre servicio en alta y en baja, tanto en abastecimiento como en saneamiento-depuración, con frecuencia también atendidos por entidades distintas y con demasiada estanqueidad. Esta cuestión incide directamente en la gobernanza, que es la clave para entender el servicio. Debe tenerse en cuenta, asimismo, que el Gobierno de Navarra está promoviendo la reforma de la Administración Local. De esta forma, se pueden plantear estas alternativas de forma preliminar y que deberán definirse con mayor detalle en fases posteriores de tramitación:

Alternativa 0. Situación actual

La primera alternativa sería el mantenimiento de la situación actual, en la que hay 214 entidades que prestan el servicio de abastecimiento (alta y baja), un número parecido que se encarga del saneamiento en baja y 3 que se ocupan del saneamiento en alta. A su vez, el servicio de pluviales generalmente se realiza por los ayuntamientos y concejos, por lo que el número de entidades en este caso también supera las 200.

Alternativa 1. Alta por entidades supramunicipales

La siguiente alternativa va en la vía de la reforma de la Administración Local, que consiste en la creación de comarcas para la prestación de determinados servicios, entre otros los de abastecimiento y saneamiento en alta. La propuesta incluye como opcional que las entidades locales deleguen también la prestación del servicio de abastecimiento y saneamiento en baja a las citadas comarcas, pero en esta alternativa no se contempla.

Alternativa 2. Alta y baja por entidades supramunicipales

Esta alternativa consistiría en la llevanza del servicio en alta y baja por las entidades supramunicipales mencionadas, es decir, por las comarcas, a lo que se sumaría el servicio de recogida de pluviales.

Alternativa 3. Ente único para toda Navarra

Se podría pensar en la creación de un único ente que se ocupe de la prestación del servicio de abastecimiento y saneamiento en alta y baja para toda Navarra, incluyendo también el servicio de pluviales.

Tanto la alternativa 1 como, en especial, la 2 y la 3, podrían favorecer que se pueda prestar un servicio más integral y que rompa las diferencias entre abastecimiento y saneamiento-depuración-pluviales y entre servicio en alta y servicio en baja en ambos casos.

Asimismo, en la versión inicial del Plan Director se analizará la posibilidad de implantar una tarifa de abastecimiento universal para todos/as los/as ciudadanos/as de Navarra.

4.2 Sobre abastecimiento

Tal como se ha adelantado en este documento borrador, la infraestructura en alta para abastecimiento urbano se halla bastante desarrollada, si bien existen todavía algunos ámbitos que se abastecen desde fuentes con agua bruta de baja calidad o algunos en los que los sistemas no tienen suficiente garantía de suministro, por lo que necesitan algún tipo de refuerzo.

Por lo que se refiere a la infraestructura en alta, se están analizando alternativas para un total de 4 ámbitos. En el resto de zonas el sistema de abastecimiento está en una fase de alta ejecución

conforme a lo contenido en el Plan Director vigente. No se plantean, en estos casos, actuaciones relevantes, si bien podrán darse otras actuaciones de menor alcance que se determinarán en las versiones inicial y final del Plan. A su vez, se incluye un apartado relativo al ámbito de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona y otro general correspondiente a las redes en baja.

El criterio general del Plan, en línea con la normativa de agua de consumo, es que el agua de consumo urbano se realice desde fuentes seguras y con elevada calidad del agua bruta. Hay varias localidades, en especial en el sur de la Comunidad Foral, que se abastecen desde fuentes con baja calidad de agua bruta y que requieren tratamientos intensivos incluyendo etapas terciarias. En estas ocasiones se plantea migrar a fuentes de alta calidad. En este momento hay actuaciones que se encuentran programadas en el Plan de Infraestructuras Locales 2017-2019 y que se pueden consultar en el Anexo I.

4.2.1 Ámbito de Sakana

Alternativa 0. Situación actual

Constituiría la solución actual, que básicamente consiste en abastecimiento en alta desde Urdalur de todo el corredor de Sakana desde Ziordia-Altsasu hasta Satrustegi, manantiales para Etxarri Aranatz , Arruazu, Uharte Arakil, Irañeta, Etxarren y Ekay, y suministro desde el manantial de Iribas a las poblaciones de Urritza, Latasa, Goldaratz, Irurtzun y resto del Valle Arakil (Aizkorbe, Izurdiaga, Errotz, Urrizola, Etxeberri, Egiarreta).

Alternativa 1. Nueva conducción Iribas-Latasa

Independientemente de las mejoras en rendimientos de redes urbanas de la mayor parte de municipios (el rendimiento medio en esta comarca está en torno al 30%, por lo que su mejora resulta indispensable), se plantearía la sustitución de la tubería de transporte de Iribas a Irurtzun, que presenta un fuerte deterioro y un alto nivel de fugas salvo algunos tramos renovados recientemente. La solución del corredor de Sakana hasta Satrustegi se mantendría como hasta la fecha, analizando como variante la incorporación de Etxarri Aranatz Arruazu, Uharte Arakil e Irañeta y de Etxarren-Ekai a esta solución procedente de Urdalur.

Alternativa 2. Abastecimiento de Irurtzun desde Urdalur

Se basaría en una previa mejora sustancial del rendimiento de las redes. El abastecimiento del corredor de Sakana, desde Ziordia-Altsasu hasta Irurtzun, se haría desde Urdalur. Como variante se analizaría el mantenimiento de los suministros de manantiales para Etxarri Aranatz y Etxarren-Ekai, así como el abandono del manantial de Iribas, abasteciendo a Urritza, Latasa, Goldaratz y restos de pueblos del Valle de Arakil desde Urdalur.

4.2.2 Ámbito de Montejurra

Alternativa 0. Situación actual

La solución actual posee un sistema general mallado e interconectado, que se abastece desde 3 recursos principales: el manantial de Itxako y los pozos de Ancín y Mendaza. Estos recursos, se encuentran en la zona norte de la mancomunidad, conectando con la red mallada hasta la zona sur donde se encuentra el mayor consumo de agua, con poblaciones grandes y con polígonos industriales con industria agroalimentaria muy consumidora de agua.

En la mancomunidad existen otros cuatro recursos que suministran agua a localidades independientes de la solución anterior: el manantial de Arbioz que abastece a la población de Lezaun, el pozo de Zúñiga que abastece a la población que lleva su nombre, el pozo de Viana que abastece a Viana que posee problemas de calidad y el pozo de San Adrián que abastece a Azagra y San Adrián, siendo el agua bruta de muy mala calidad.

Alternativa 1. Incremento de recursos desde pozos de Mendaza

Se plantea el incremento de recursos para toda la zona sur del ámbito de Montejurra desde la explotación de los pozos de Mendaza, que extraen recursos subterráneos del sistema Lokiz. Esta solución supondría la ejecución de una nueva conducción para poder abastecer de agua a Viana al Suroeste y Azagra y San Adrian al sureste, así como para el futuro desarrollo de la zona sur de la mancomunidad.

Alternativa 2. Incremento de recursos desde Canal de Navarra + pozos de Mendaza

Se plantea como alternativa 2 incrementar recursos en la zona sur del Ega (Andosilla, San Adrián y Azagra) procedentes de la solución Canal de Navarra, ampliación de la primera fase. El resto de incrementos, en la zona suroeste de Montejurra básicamente, procederían de los pozos de Mendaza.

4.2.3 Ámbito de Mairaga – Ribera Alta

Alternativa 0. Situación actual

La solución actual incluye el abastecimiento de la zona norte desde el embalse de Oloriz. En función de la situación del mismo, desde Tafalla hacia aguas abajo se complementa con recursos procedentes del Canal de Navarra, ETAP de la Pedrera, que incluso algunos años no es necesario activar. También está previsto que la solución de la ribera alta del Aragón (desde Carcastillo hasta Caparroso) venga de Canal de Navarra: en la actualidad se abastecen desde la Acequia de Navarra.

La programación del actual Plan de Infraestructuras Locales 2017-2019 (véase el Anexo I) conecta la planta de la Pedrera con el eje Caparroso-Carcastillo, pudiendo abastecerse esta zona desde el Canal de Navarra una vez finalizadas las obras.

El PIL 2017-2019 contempla también la ejecución del ramal Carcastillo-Peralta, que abastecerá desde la Pedrera a las localidades de Marcilla, Peralta y Falces. Además servirá para en un futuro conectar con el resto de localidades situadas al sur como son Funes, Villafranca, Milagro y Cadreita. Las localidades de Funes y Milagro se abastecen de pozos de muy mala calidad, mientras que Villafranca y Cadreita se abastecen desde la Acequia de Navarra, pero a través de instalaciones de regantes.

Esta solución pendiente (tanto lo previsto en el actual PIL hasta Peralta como los ramales a Funes, Villafranca y Milagro) tiene tal grado de compromiso y maduración que se considera alternativa 0. De esta forma, la única localidad pendiente es Cadreita, que actualmente toma desde la Acequia de Navarra. Presenta algunos problemas de calidad del agua por la insuficiencia de la ETAP para procesar toda el agua demandada (con ratios muy altos por un elevado porcentaje de agua no registrada). Para esta localidad se plantean estas alternativas.

Dentro de la alternativa 0 se puede considerar una variante, que sería el empleo del embalse de Oloritz para abastecimiento y para complementar el caudal ecológico del río Cidacos en momentos de estiaje, abasteciéndose la mancomunidad en este periodo única y exclusivamente desde el Canal de Navarra.

Alternativa 1. Cadreita desde Yesa

Como alternativa 1 para Cadreita se considera que continúe recibiendo recursos desde el sistema Yesa. Se abrirían dos posibles variantes:

- Recibir el agua desde el embalse de El Ferial con una pequeña balsa de regulación y un sistema de tuberías de transporte independiente de las comunidades de regantes
- Seguir recibiendo el agua desde la Acequia de Navarra a través de las infraestructuras de las comunidades de regantes, construyendo una balsa de regulación

Alternativa 2. Cadreita desde Canal de Navarra

Cadreita, en esta segunda alternativa, se abastecería desde la solución Canal de Navarra, construyendo una tubería de transporte desde Villafranca.

En cualquier caso, resulta imprescindible, como en otros ámbitos, una enérgica mejora del rendimiento de las redes y un descenso del nivel de agua no registrada.

4.2.4 Ámbito de Ribera

Alternativa 0. Situación actual

Con esta alternativa no se solucionan los problemas detectados, muy en especial la escasa calidad del agua de buena parte de los sistemas de suministro, que captan desde el Ebro o sus canales.

Alternativa 1. Moncayo y Yesa Actual en verano y aguas de Ebro en invierno

Se trata de emplear los recursos de mayor calidad en verano, sistema Moncayo-Queiles¹ y sistema Yesa, redistribuyéndolos, y dejar las captaciones del Ebro para el invierno cuando su calidad es más aceptable.

Alternativa 2. Moncayo + Yesa Actual + Itoiz + Pozos industriales

La mayor parte de la demanda provendría desde Itoiz, con el empleo de Moncayo-Queiles y Yesa en sus ámbitos actuales y los pozos y otras captaciones para industrias.

Alternativa 3. Moncayo + Yesa + Pozos industriales

El eje de esta alternativa sería Yesa, que abastecería la práctica totalidad de la comarca, excepción hecha del ámbito de Moncayo y de los pozos y otras tomas para industrias. La solución exigiría, muy probablemente, la construcción de una infraestructura de regulación y estaría supeditada a la existencia de recursos procedentes del embalse de Yesa.

Alternativa 4. Yesa Actual + Itoiz + Pozos industriales

Alternativa similar a la 2 pero en la que no se emplearían los recursos del sistema Moncayo-Queiles. El grueso de la demanda lo aportaría la solución Itoiz-Canal de Navarra y se complementarían con los recursos de Yesa para las localidades actuales y los pozos y otras captaciones para industrias.

Alternativa 5. Yesa + Pozos industriales

Esta alternativa sería parecida a la 3 pero no se emplearían los recursos del sistema Moncayo-Queiles. La mayor parte de la demanda se satisfaría desde el sistema Yesa, siempre que hubiera recursos disponibles, y sería necesaria la construcción de un embalse de regulación con muy alta probabilidad. El resto de la demanda, de origen industrial, se obtendría desde pozos y otras tomas.

Durante los meses de febrero a junio se ha realizado un proceso participativo cuya conclusión principal es que las opciones técnicas favoritas son la 2 (siempre que las infraestructuras necesarias en Moncayo sean realmente ejecutables) o en su caso la 4, ya que son las opciones que permiten disponer de un recurso de alta calidad de manera relativamente sencilla, con seguridad y con suficiente diversificación.

4.2.5 Ámbito de la Comarca de Pamplona

En el ámbito de la comarca de Pamplona, que constituye el 52% de la población y el 41% de la demanda actual, el esquema de abastecimiento está altamente ejecutado. El embalse de Eugi y el manantial de Arteta constituyen el eje del sistema, con un apoyo de la solución Itoiz – Canal de Navarra (ETAP de Tiebas) para situaciones de falta de garantía. No se plantean grandes actuaciones a futuro. Las únicas actuaciones previsibles están en función de posibles crecimientos urbanísticos en este momento en discusión. Es también muy remarcable la gestión que se lleva por parte de la

¹ Se recuerda que en el ámbito de Moncayo hay dos concesiones vigentes que totalizan unos 3,1 hm³/año. Es decir, no se plantean nuevas captaciones sino el empleo de concesiones existentes.

Mancomunidad de la Comarca de Pamplona, que ha conseguido que en este ámbito el porcentaje de agua no registrada se encuentre ligeramente por encima del 10%.

4.2.6 Otras zonas

En el resto de ámbitos se van a estudiar alternativas para poder conectar poblaciones a soluciones conjuntas o mantenimiento con sus manantiales, estudiando las ventajas y desventajas.

Un ejemplo de esta situación se da en Garde en el valle de Roncal, donde se estudiará mantener la situación actual con los manantiales propios o conectarse a la solución Isaba-Urzaínqui-Roncal.

De forma análoga se estudiará la solución de las localidades de Gallué, Güesa / Gorza, con la posibilidad de conectarse a la solución de Arratoz, dado que algunas poblaciones tienen problemas de calidad de agua bruta por ser dura e incrustante.

4.2.7 Redes de abastecimiento en baja y su eficiencia

Es probablemente uno de los mayores problemas a los que se enfrenta la nueva planificación. Si exceptuamos el ámbito de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona y algunos municipios (como Tudela, por ejemplo), el nivel de eficiencia de las redes de abastecimiento en Navarra es muy pobre. En el apartado 3.1 de diagnóstico se puede observar que varios de los ámbitos considerados tienen porcentajes de agua no registrada (considerando desde salida de depósito de distribución) superiores al 50%. Es decir, no se conoce el destino de más de la mitad del agua que sale de los depósitos. En total, el agua no registrada constituye 24 hm³/año de media en el último quinquenio en Navarra, el 32% de la demanda total. El Plan Director deberá establecer una serie de líneas de actuación para determinar la estructura exacta de esta agua no registrada (qué parte corresponde a fugas, consumos ilegales, autoconsumos de entidades, subcontaje de contadores...) y establecer de esta forma las oportunas acciones para corregir esta situación no deseable: sectorización de redes, renovación de las mismas, control de consumos, renovación de parque de contadores...

4.3 Sobre saneamiento y depuración

Como se puede observar en el apartado 2.2 del diagnóstico, el Plan de Saneamiento tiene un muy elevado grado de ejecución, que ha permitido que cerca del 98% de la población de Navarra esté conectada a depuradoras de tipo biológico. En la actualidad queda del orden de 40-50 núcleos de población sin conexión a sistemas biológicos de depuración, casi todos ellos por debajo de 250 habitantes, y que en todo caso siempre tienen un sistema primario tipo fosa séptica. Los retos en materia de saneamiento y depuración son todavía importantes, y básicamente se pueden resumir en:

- Dotar de sistemas biológicos de depuración a aquellos núcleos superiores a 50 habitantes que todavía no disponen de ello.

- Realizar las oportunas reformas de depuradoras por necesidades diversas.
- Efectuar mejoras en tratamientos en ámbitos sensibles.
- Tratamiento de lodos, alivios y desbordamientos.

A tal efecto, el Plan de Saneamiento vigente tiene programada una serie de actuaciones hasta el año 2021, que se adjuntan en el Anexo 2. Las alternativas que preliminarmente se pueden proponer son:

4.3.1 Infraestructuras pendientes en alta

Alternativa 0. Situación actual

Se trataría de no llevar a cabo ninguna actuación, por lo que no se daría solución a los problemas detectados.

Alternativa 1. Ejecutar la programación existente

Que se encuentra en el Anexo 1 y que combina la ejecución de obras nuevas (es decir, dotar de depuradoras a localidades que no disponen) junto con la ejecución de reformas y mejoras en depuradoras existentes.

Alternativa 2. Priorización de obras nuevas

Se trataría de priorizar la realización de nuevas depuradoras frente a reformas o mejoras de las actuales.

Alternativa 3. Priorización de reformas o mejoras

Contrariamente a la anterior, se trataría de priorizar la ejecución de reformas o mejoras en depuradoras que lo necesitan frente a construir nuevas instalaciones.

4.3.2 Redes de saneamiento en baja y pluviales

Uno de los problemas más serios detectados en el sistema de saneamiento es la importante infiltración de aguas de lluvia o aguas parásitas, bien debido al mal estado de las redes, bien a redes unitarias, o bien a una combinación de estos dos y otros factores. El problema es de gran magnitud y supone una menor eficiencia de los sistemas de depuración y un mayor gasto energético entre otras cuestiones. La sociedad pública NILSA ha efectuado un análisis de las localidades con mayores problemas en esta materia, resultando que las depuradoras más afectadas son:

Valtierra-Arguedas	Cintruénigo	Viana	Baztan
Tafalla-Olite	Urrobi	Doneztebe-Santesteban	Fitero
Olazti-Olazagutía	Puente La Reina-Gares	Barasoain-Garinoain	Iturmendi-Bakaiku
Lekunberri-Larraun	Bajo Ega	Lodosa-Sartaguda	Cáseda
Altsasu-Urdiain	Milagro	Bajo Ebro	Tudela
Ultzama	Sangüesa-Zangoza	Arbizu-Lakuntza	Bera

TABLA 6. DEPURADORAS CON MAYORES PROBLEMAS DE INFILTRACIONES. FUENTE DATOS: PLAN SANEAMIENTO. ELABORACIÓN PROPIA.

El Plan Director deberá establecer líneas de actuación para solucionar este problema. El actual Plan de Infraestructuras Locales 2017-2019 incluye la renovación de redes dentro de su programación y toma como uno de los criterios la afección a sistemas de depuración.

A su vez, el Plan Director deberá abordar todo lo relativo a las pluviales, gestión actualmente estrictamente local (salvo en el ámbito de la mancomunidad de la comarca de Pamplona) y para la que se dispone de información escasa y de no buena calidad.

4.4 Otros aspectos

Se apuntan otros aspectos de relevancia que deberán ser tenidos en cuenta y desarrollados en las sucesivas fases de tramitación:

Disponibilidad de recursos hídricos

Los escenarios de cambio climático indican una disminución de recursos hídricos disponibles durante los próximos decenios. El Plan Hidrológico de la Demarcación del Ebro establece que para el horizonte 2033 se producirá un 15% de reducción en las aportaciones globales en la cuenca. Esto supone dos problemas:

- Mayor dificultad para garantizar demandas de abastecimiento.
- Estiajes más profundos y prolongados, lo que ocasionará un mayor impacto de los vertidos, incluso de los depurados.

Hacia unos consumos moderados y sostenibles

Una de las claves del Plan Director es realizar una gestión de la demanda, de manera que se tienda a moderar los consumos y a hacerlos lo más eficientes que sea posible. Además de las acciones relativas a las mejoras de las redes de distribución (ya comentadas), se deberá insistir en moderar patrones de consumo domésticos, institucionales e industriales.

Diferentes recursos para diferentes usos

Se deberá avanzar en determinar la idoneidad de dotar de diferentes orígenes a diferentes usos, en el marco de la normativa de abastecimiento y de reutilización de aguas, lo que permitirá emplear los recursos de manera más eficiente, destinando los de mayor calidad a consumos urbanos e industriales que lo requieran y empleando recursos de calidad algo menor para aquellos usos que lo permitan: determinados usos industriales, riegos de jardines, limpiezas viarias, etc.

Contaminantes emergentes

Los contaminantes emergentes son aquellos que no están todavía regulados, de los que existe escasa información ecotoxicológica y de sus concentraciones medias en el medio acuático, pero que se está

actualmente generalizando su vigilancia. Incluyen una amplia panoplia de productos químicos y físicos, y pueden afectar tanto a los sistemas de abastecimiento como a los de depuración, por lo que el nuevo Plan Director deberá establecer las oportunas estrategias para afrontar este problema.

Mayor exigencia en potabilización y depuración

No es descartable que en el futuro se produzcan mayores exigencias en los tratamientos de potabilización y depuración, entre otros motivos para afrontar la amenaza de los contaminantes emergentes.

En el caso concreto de la depuración, lo más probable es que cada vez se tienda más a asegurar que los sistemas de depuración son una herramienta para alcanzar el buen estado de las masas de agua, incorporando para ello las oportunas estrategias y adaptando en ese sentido las autorizaciones de vertido.

Gestión de lodos de depuradoras

En la actualidad los lodos de depuradoras en Navarra, tras el oportuno tratamiento, se aplican en agricultura. Deberá realizarse una observación legislativa y tecnológica para adelantarse a la posibilidad de que se restrinja esa aplicabilidad agrícola.

Alivios y desbordamientos

Los alivios y desbordamientos de los sistemas de depuración, causados generalmente por sobrecargas en momentos de lluvia o tormenta, son un elemento de actual discusión. Entre otras cosas, deberá avanzarse en soluciones integrales, como las relativas al drenaje sostenible, que supongan soluciones a largo plazo.

Sensibilización, Comunicación e Investigación

El Plan contemplará las oportunas acciones en estas materias y otras relacionadas.

Economía del agua

El Plan debería propugnar la adopción de criterios generalmente asumidos: el que contamina paga (ya se aplica en parte), se debe avanzar hacia la recuperación total de los costes del servicio, incluidos los ambientales, avanzar en el establecimiento de requisitos de reutilización de aguas basados en la normativa, etc.

Especies invasoras

Determinadas especies, como el conocido mejillón cebra (*Dreysena polymorpha*), pueden provocar problemas en los sistemas de distribución y potabilización, así como en los de saneamiento.

5 Programación

Se plantea que el Plan Director tenga una vigencia de 6+6 años y que en lo sucesivo se revise de forma sexenal. De esta forma, el Plan Director de Ciclo Integral del Agua de Uso Urbano de Navarra sería una de las herramientas que la Comunidad Foral aportaría a la planificación hidrológica de las dos Demarcaciones en las que recae Navarra: Ebro y Cantábrico Oriental. La planificación hidrológica, se recuerda, tiene también base sexenal.

La tramitación del Plan Director se prevé que sea de la siguiente forma:

- Consulta previa. Durante los meses de agosto – septiembre 2017.
- Versión inicial del Plan Director. Disponible a comienzos de noviembre de 2017.
- Información Pública, consulta y participación: entre noviembre 2017 y marzo 2018. La participación incluirá una fase deliberativa, con reuniones zonales y temáticas, así como una fase de retorno.
- Versión definitiva del Plan Director. Hacia julio de 2018.
- Aprobación definitiva del Plan. Segundo semestre de 2018. El Plan Director se remitirá al Parlamento de Navarra y se propondrá que se aprueben por Ley Foral sus aspectos fundamentales:
 - Esquema general de abastecimiento y saneamiento-depuración.
 - Otras actuaciones relevantes del plan de actuaciones.
 - Gobernanza, en sintonía con la reforma de la Administración Local.
 - Régimen de tarifas, en especial de abastecimiento.
 - Financiación de actuaciones.
 - Otros aspectos que se puedan considerar.

Anexo I: obras planificadas por el Plan de Infraestructuras Locales 2017-2019; abastecimiento de agua en alta

ENTIDAD LOCAL	OBRAS PLANIFICADAS Plan Infraestructuras Locales 2017-2019 ²	PPTO	2017	2018	2019
		INVERSIÓN sin IVA (M€)			
Romanzado	Depósito General	0,25	0,25	0	0
M. Mairaga-Zona Media	Actuaciones complementarias de toma desde el Canal de Navarra	0,096	0,096	0	0
M. Mairaga-Zona Media	Conducción general Abastecimiento en alta desde La Pedrera (1ª fase)	3,5	1,75	1,75	0
M. Mairaga-Zona Media	Conducción general Abastecimiento en alta desde La Pedrera (2ª fase)	2,5	1,25	1,25	0
M. Sakana	Renovación tramos de la conducción general Manantial Iribas-Irurtzun	0,488	0,244	0,244	0
M. Ultzanueta	Solución conjunta (4ª fase). Conexión Burutain -Ostiz y Ciáurritz	0,39	0	0,39	0
M. Ultzanueta	Solución conjunta (5ª fase). Conexión Gorrónz-Olano	0,2	0	0,2	0
Baztan	Abastecimiento a Eusa	0,41	0,205	0,205	0
Ezkaibarte	Depósito de Eusa y conducciones	0,72	0,36	0,36	0
M. Comarca Pamplona	Depósito de Arre	2,06	2,06	0	0
M. Comarca Pamplona	Impermeabilización balsa y renovación conducción toma Canal-Balsa	0,49	0	0,49	0
Cortes	Nueva conducción agua en alta desde el Embalse de Morante	0,504	0	0,504	0
Cadreita	Abastecimiento en alta a Viana y Ribera. 3ª fase: Pozos Mendaza	0,29	0	0	0,29
M. Montejurra	Abastecimiento en alta a Viana y Ribera. 4ª fase: Conducciones generales. Primer tramo: Lodosa-Carcar	1,5	0,75	0,75	0
M. Montejurra	Abastecimiento en alta a Viana y Ribera. 4ª fase: Conducciones generales. Segundo tramo: Sorlada-Mues	1	0	1	0
M. Montejurra	Aras. Abastecimiento de agua en alta desde M. Montejurra	0,58	0	0,58	0
M. Valdizarbe	Renovación parcial conducción general Riezu-Cirauqui (resto)	0,758	0	0,758	0
M. Serv. Comarca Sangüesa	Telemando y telecontrol	0,09	0	0	0,09

² RESOLUCIÓN 195/2017, de 12 de mayo, del Director General de Administración Local, por la que se aprueban las relaciones de inversiones susceptibles de ser incluidas en el Plan de Inversiones Locales 2017 2019, dentro del apartado denominado Programas de Inversiones de abastecimiento de agua en alta.

ENTIDAD LOCAL	OBRAS PLANIFICADAS Plan Infraestructuras Locales 2017-2019 ²	PPTO	2017	2018	2019
		INVERSIÓN sin IVA (M€)			
M. Serv. Comarca Sangüesa	Depósito de Gabarderal	0,135	0	0	0,135
M. Serv. Comarca Sangüesa	Centrífuga para fangos y actuaciones complementarias ETAP	0,2	0	0,2	0
M. Aguas del Moncayo	Renovación parcial conducción general Corella	0,68	0	0,68	0
Consorcio Aguas Ercilla	Renovación parcial conducción M. Ercilla-ETAP (1.650 m)	0,13	0	0	0,13
Urdax	Abastecimiento conjunto Urdax y barrios	0,33	0,165	0,165	0
Basaburua	Depósito regulador en Ihaben (Abastecimiento en Alta desde Arietako Iturri)	0,18	0	0	0,18
Valtierra	Nuevo depósito regulador	0,43	0	0	0,43
Galbarra	Renovación captación y conducción abastecimiento de agua en alta	0,1	0	0,1	0
Baztan	Solución Irurita (4ª fase). Renovación tramo intermedio conducción general	0,15	0	0,15	0
M. Cascante-Cintruéñigo-Fitero	Actuaciones en depósitos reguladores	0,129	0	0,129	0
Tudela (Junta Aguas Tudela)	Refuerzo estructural depósito de Santa Quiteria	0,115	0,0575	0,0575	0
Tudela (Junta Aguas Tudela)	Ampliación depósito y bombeo Montes del Cierzo (Abastecimiento a Castejón)	0,45	0	0	0,45
Urroz-Unciti-Lizoain	Solución Mendinueta 6.ª fase. Conducciones Izaagaondoa y Lizoáin	0,45	0	0,45	0
Beruete	Abastecimiento Barrios Amabi y Egozkue	0,1	0,1	0	0
Valle de Erro	Acondicionamiento captaciones Lastur y Loizu	0,06	0	0,06	0
Luzaide/Valcarlos	Acondicionamiento captaciones	0,07	0	0,07	0
M. Comarca Pamplona	Depósito de Ciriza	0,385	0,385	0	0
M. Ultzanueta	Depósito de Latasa	0,16	0	0	0,16
Bera	Abastecimiento a Ibardin (Depósito Elzaurdia y conexiones)	0,25	0	0,25	0
M. Malerreka	Depósito de Doneztebe	0,3	0	0	0,3
Baztan	Conducción Txiskeñakoiturri	0,138	0,138	0	0
M. Sakana	Conducción general Ihabar-Irurtzun (parcial)	0,4	0	0	0,4
Irañeta	Depósito regulador	0,18	0	0	0,18
M. Valdizarbe	Mejoras en captación y DG de Arguiñano	0,124	0	0	0,124
M. Mairaga-Zona Media	Ramal Peralta	2,7	1,35	1,35	0
M. Comarca Pamplona	Bombeo e impulsión de Zulueta	0,6	0	0,3	0,3
Cortes	Actuaciones complementarias ETAP	0,052	0	0	0,052

ENTIDAD LOCAL	OBRAS PLANIFICADAS Plan Infraestructuras Locales 2017-2019 ²	PPTO INVERSIÓN sin IVA (M€)	2017	2018	2019
Atez	Depósito Ciganda-Eguíllor	0,18	0	0	0,18
Zugarramurdi	Nuevas captaciones y conducción	0,062	0	0	0,062
M. Valdizarbe	Impermeabilización depósito regulador de Mañeru	0,1	0	0	0,1
TOTAL		25,166	9,1605	12,44	3,563

ENTIDAD LOCAL	OBRAS EN RESERVA Plan Infraestructuras Locales 2017-2019	PPTO INVERSIÓN sin IVA (M€)
M. Ultzanueta	Conducción Urritzola Galain y bombeo	2,5
M. Montejurra	Abastecimiento en alta a Viana y Ribera. 5ª fase: Conducciones generales	12
Goñi	Abastecimiento a Goñi desde la MCP	7
Aguilar de Codes	Renovación Conducción en alta	1,48
Urroz-Unciti-Lizoain	Solución Mendinueta 7ª fase. Telemando y telecontrol	2
M. Valdizarbe	Conducción Puente la Reina-Obanos (Tramo Kanpotxetas)	1,32
M. Malerreka	Mejora captación regata Aurtiz	2
Cabredo	Renovación conducción en alta	4
Galbarra	Depósito de 100m3	1,2
TOTAL		35,5

Anexo II: programación obras Plan Director Saneamiento 2021

OBRA	PPTO (M€)	ESTADO	2017	2018	2019	2020	2021
Tratamiento de aguas residuales de Ziordia	0,64	Adjudicado	0,20	0	0	0	0
Emisario y depuración en Anoz	0,42	Tramitación	0,42	0	0	0	0
Tratamiento de aguas residuales de Burutain	0,08	Proyecto	0,08	0	0	0	0
Puente la Reina (Conexión Vertido)	0,08	Proyecto	0,08	0	0	0	0
Renovación y desarrollo del sistema de transporte de aguas residuales de Bajo Arga	0,68	Proyecto	0,68	0	0	0	0
Ampliación para el afino y control de las aguas depuradas de la EDAR de Cintruenigo	0,46	Proyecto	0,46	0	0	0	0
Tratamiento de aguas residuales de Urdax núcleo y los barrios de Hiribere y Leorlas	0,70	Licitación	0,70	0	0	0	0
Conexión zona Oeste Cintruénigo (Vieja)	0,10	P ejecución	0,10	0	0	0	0
Conexión zona Oeste Cintruénigo	0,10	P ejecución	0,10	0	0	0	0
Mejora en el sistema de evacuación de las aguas aliviadas del tanque de tormentas de Tudela (Fase 2)	0,45	Licitación	0,45	0	0	0	0
Tratamiento de aguas residuales de Torres del Río	0,84	Proyecto	0,04	0,799	0	0	0
Tratamiento de aguas residuales de Salinas de Oro	0,35	Proyecto	0,12	0,231	0	0	0
Tratamiento de aguas residuales del curso bajo del río Urederra	0,83	P ejecución	0,12	0,68	0	0	0
EDAR Monreal y Salinas de Ibargoiti	1,75	Proyecto	0,40	1,354	0	0	0
Ampliación de la depuración de las aguas residuales de Lezáun	0,20	Tramitación	0,202	0	0	0	0
Sustitución tamices fangos primarios	0,70	Proyecto	0,7	0	0	0	0
Emisario y depuración en Arteta (MCP)	0,32	Ejecución	0,322	0	0	0	0
Emisario y depuración en Cildoz	0,18	Proyecto	0,183	0	0	0	0
Emisario y depuración en Maquirriain / Makirriain	0,19	Proyecto	0,194	0	0	0	0
Instalación desbaste aliviado general (MCP)	0,30	Proyecto	0,3	0	0	0	0
Refuerzo tubería fangos en exceso (MCP)	0,09	Proyecto	0,085	0	0	0	0
Reparación flotador nº 1 (MCP)	0,05	Proyecto	0,05	0	0	0	0
Modificación del colector y sustitución de pozos de registro del ramal de saneamiento del polígono industrial Estella/Lizarra	0,00	Proyecto	0	0	0	0	0
Modificación del emisario de Monteagudo	0,03	P ejecución	0,035	0	0	0	0

OBRA	PPTO (M€)	ESTADO	2017	2018	2019	2020	2021
Reforma impulsión bombeo general EDAR Valtierra-Arguedas	0,07	Plan estratégico	0,065	0	0	0	0
Reparación del emisario de aguas residuales del Valle de la Ultzama (2ª FASE)	0,10	Licitación	0,103	0	0	0	0
Renovación emisario Valtierra-Arguedas	0,04	Proyecto	0,039	0	0	0	0
Reforma obra de entrada Baztan	0,05	R 2.2.	0,049	0	0	0	0
Integración paisajística EDAR Tudela	0,06	Plan estratégico	0,064	0	0	0	0
Mejora del tratamiento en la EDAR de Corella	0,39	R 2.2.	0,225	0,169	0	0	0
Renovación emisario Polígono Industrial Buñuel	0,90	P ejecución	0,35	0,75	0	0	0
FR MCP SIN PROYECTO	0,00	Proyecto	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
FR MONTEJURRA SIN PROYECTO	0,00	Proyecto	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
FR SIN PROYECTO	5,00	Plan estratégico	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Emisario y tratamiento de aguas residuales en Benegorri	0,05	Tramitación	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
COLECTOR LABIANO (MCP)	0,40	Proyecto	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00
ARBEIZA	0,35	Proyecto	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00
Depuración de las aguas residuales de Igúzquiza	0,23	Tramitación	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00
Tratamiento de aguas residuales de Meoz	0,20	Proyecto	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE ORBAIZETA	0,31	Proyecto	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00
Tratamiento de aguas residuales de Arano	0,30	Plan estratégico	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00
SUSTITUCION REJAS DESBASTES DE GRUESOS	0,35	Proyecto	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00
YARNOZ (MCP)	0,16	Proyecto	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00
Remodelación EDAR Cortes. Nuevo decantador final.	0,32	R 2.2.	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Remodelación EDAR Fitero	2,00	Plan estratégico	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00
Renovacion Fosa Septica Mendioroz	0,10	Proyecto	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00
MODIFICACIÓN DEL PUNTO DE VERTIDO DE TRAIBUENAS (OPCIÓN II)	0,21	Proyecto	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00
Adecuación vertido polígono Valtierra oeste	0,35	Proyecto	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00
Remodelación EDAR Olazagutía/Olazti	2,00	Plan estratégico	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00
Reparación de lemisario de aguas residuales del Valle de la Ultzama (Fase 3)	0,12	Plan estratégico	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00
Reposición emisario de aguas residuales de Arano	0,24	Proyecto	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00
MEJORA TRATAMIENTO FANGOS TUDELA	2,00	Plan estratégico	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00
Tratamiento de aguas residuales de Baraibar (2ª fase)	0,11	Proyecto	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00

OBRA	PPTO (M€)	ESTADO	2017	2018	2019	2020	2021
Nuevo bombeo e impulsión de aguas residuales en Arazuri	1,90	Proyecto	0,00	0,40	1,50	0,00	0,00
Compuertas digestores (MCP)	0,50	Proyecto	0,00	0,25	0,25	0,00	0,00
Orcoyen-Ororbia-Arazuri	1,90	Proyecto	0,00	0,40	1,50	0,00	0,00
Remodelación EDAR Bajo-Ebro	1,50	Plan estratégico	0,00	0,75	0,75	0,00	0,00
GROCIN (M)	0,10	Proyecto	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
ZUBIELQUI (M)	0,32	Proyecto	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00
CABREDO	0,22	Plan estratégico	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00
TORRANO	0,19	Plan estratégico	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00
UJUE	0,36	Plan estratégico	0,00	0,00	0,36	0,00	0,00
AGUILAR DE CODES	0,19	Plan estratégico	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00
Tratamiento de aguas residuales de Oroz-Betelu	0,38	R 2.2.	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00
Tratamiento de aguas residuales de Izalzu	0,28	Plan estratégico	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00
Secado solar de fangos	5,00	Plan estratégico	0,00	0,00	2,50	2,50	0,00
ERICE DE IZA (MCP)	0,33	Proyecto	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00
OLZA (MCP)	0,25	Tramitación	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00
REnovación caudalímetros primario y secundario (MCP)	0,36	Proyecto	0,00	0,00	0,36	0,00	0,00
Renovación aparillaje seguridad línea biogas (MCP)	0,20	Proyecto	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
Mejora Tanque tormentas Valtierra	0,50	Plan estratégico	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
Renovación fosa Arostegui	0,06	Plan estratégico	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00
Zarrantz	0,02	Plan estratégico	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
Mejora tratamiento Polígono Industrial Montes de Cierzo	0,17	Plan estratégico	0,00	0,00	0,08	0,09	0,00
ARELLANO	0,45	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00
Tratamiento de aguas residuales de Villanueva de Aezkoa	0,21	Plan estratégico	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00
REDUCCION DE ALIVIOS 2020	0,60	Plan estratégico	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00
Conexión Muruzabal-Uterga-Legarda a la EDAR de Puente la Reina (MCP)	1,20	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60
Tafalla-Olite (Reduccion de alivios)	1,67	Plan estratégico	0,00	0,00	0,00	0,30	1,37
SARASATE (MCP)	0,33	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00
Emisario y depuración en Guerendiain (SM286975)	0,22	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00
Izu (MCP)	0,26	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00
Huarte (Renovación C-2) (MCP)	0,22	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00
Desconexión aguas plubiales cuenta EDAR Tudela (Drenaje Sostenible)	0,14	Plan estratégico	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00
Eliminación nutrientes EDAR Estella	1,50	Plan estratégico	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00

OBRA	PPTO (M€)	ESTADO	2017	2018	2019	2020	2021
Renovación tuberías enterradas (MCP)	0,75	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,50	0,25
Noain (Remodelación EBAR) (MCP)	1,00	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50
Remodelación EDAR Bajo Ega	1,00	Plan estratégico	0,00	0,00	0,00	0,25	0,75
ESPRONCEDA (M)	0,40	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40
DESOJO (M)	0,28	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28
ARMAÑANZAS	0,18	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
OBRAS MCP	0,90	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90
LABEAGA (M)	0,10	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
ALMANDOZ	0,51	Plan estratégico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51
GALLIPIENZO NUEVO	0,14	Plan estratégico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
UNZUE	0,22	Plan estratégico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
Tratamiento de aguas residuales de Arbonies	0,25	Plan estratégico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
Asiain (MCP)	0,94	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
Digestor primario (MCP)	1,50	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75
Ezperun (MCP)	0,22	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
Ustarroz (MCP)	0,16	Proyecto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
Remodelación EDAR Corella	0,30	Plan estratégico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
Mejora EDAR Ochagavía	0,09	Plan estratégico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
Remodelación EDAR Santesteban	0,60	Plan estratégico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
			8,426	17,04	11,83	10,16	10,36

Obra Nueva

Obras de mejora y reposición