



PLAN DIRECTOR DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA DE USO URBANO

HIRI-ERABILERA KO URAREN ZIKLO INTEGRALAREN PLAN ZUZENTZAILEA

MAIRAGA Y BAJOS ARGA Y ARAGÓN

Documento para participación

31 de enero 2018



PRINCIPIOS

- Acceso a un adecuado servicio de abastecimiento y saneamiento es un derecho básico.
- Prestación del servicio: profesional, eficiente, responsable, solidaria y atendiendo a los principios de equilibrio territorial, transparencia, equidad y corresponsabilidad.
- Promoción de la lucha contra el cambio climático y la apuesta por la economía circular.
- Se aplicarán principios de la DMA, de los objetivos de la ONU 2030 y de la denominada “cultura del agua”.
- El ciclo urbano del agua favorecerá el desarrollo económico y social, cuidará de la salud humana y reducirá al mínimo el impacto de los ecosistemas.
- Se optimizará el entramado administrativo del ciclo urbano del agua, en línea con reforma Administración Local.
- El sistema tarifario e impositivo avanzará en la íntegra recuperación de costes.



SITUACIÓN ACTUAL DE NAVARRA

- Directiva Marco del Agua, 2000.
- Aportaciones naturales 9.900 hm³/año.
- 640.476 habitantes en 2015.
- Consumo: 76 hm³+ 16 hm³=92 hm³
- 98 % depuración biológica.
- Origen de los recursos:

42 % MANANTIALES Y CABECERAS RÍO

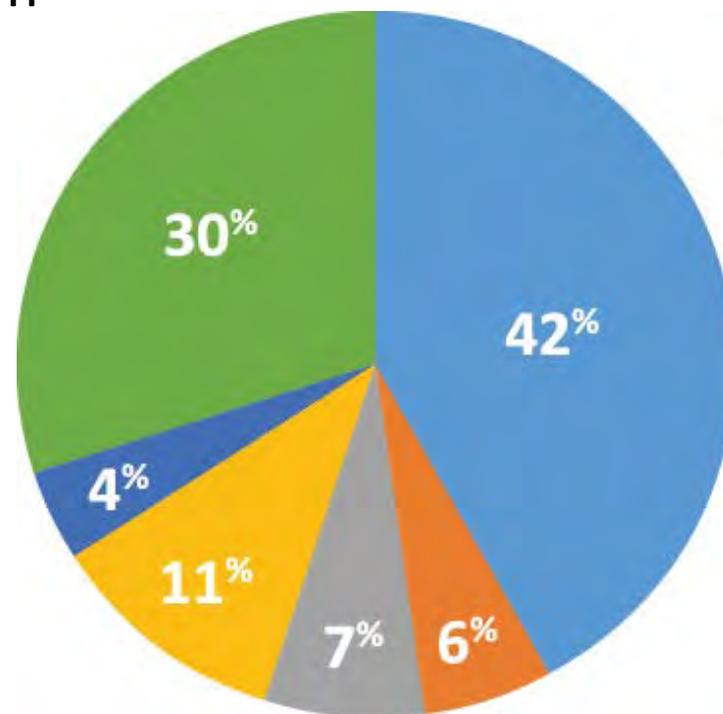
6 % POZOS NO ALUVIALES

7 % POZOS ALUVIALES

11 % EBRO Y CANALES

4 % ITOIZ Y CANAL DE NAVARRA

30 % OTROS EMBALSES





DIAGNÓSTICO DE NAVARRA

Abastecimiento

- Embalse de **Itoiz**. (MCP. Mairaga, Aoiz, Izaga).
- Embalse de **Eugi** (MCP).
- Manantial de **Arteta** (MCP).
- Embalse de **Urdalur** (Sakana).
- Embalse de **Yesa** (Aragón, Arguedas y Valtierra).
- Embalse de **Olóriz** (Mairaga norte).
- Manantiales de **Itxako**, **Ancín** y **Mendaza** (Montejurra).
- Manantial de **Riezu** (Valdizarbe).
- Captaciones del **Ebro** y del **Canal de Lodosa** (Ribera).
- Manantial del **Queiles** (Moncayo).



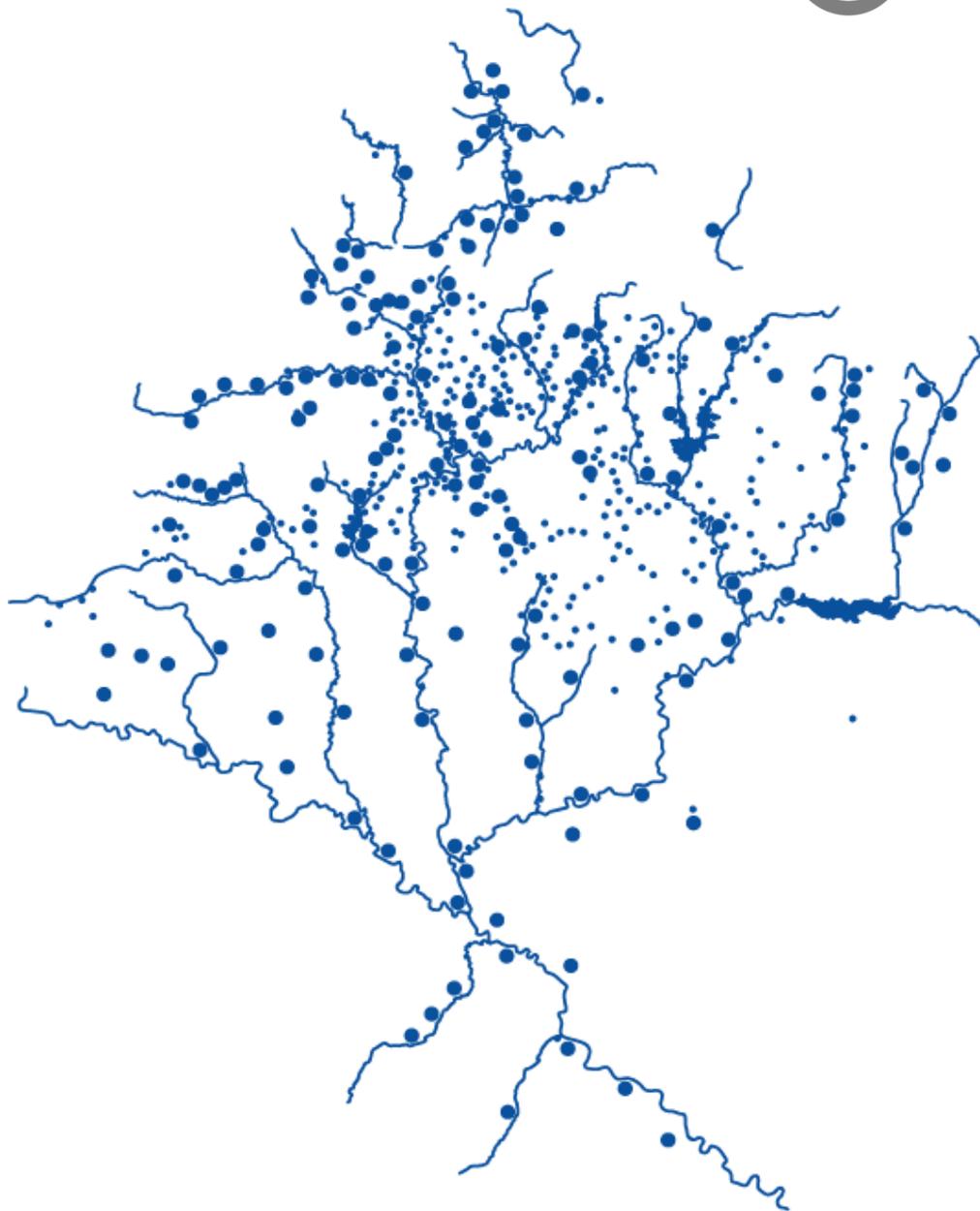


DIAGNÓSTICO DE NAVARRA

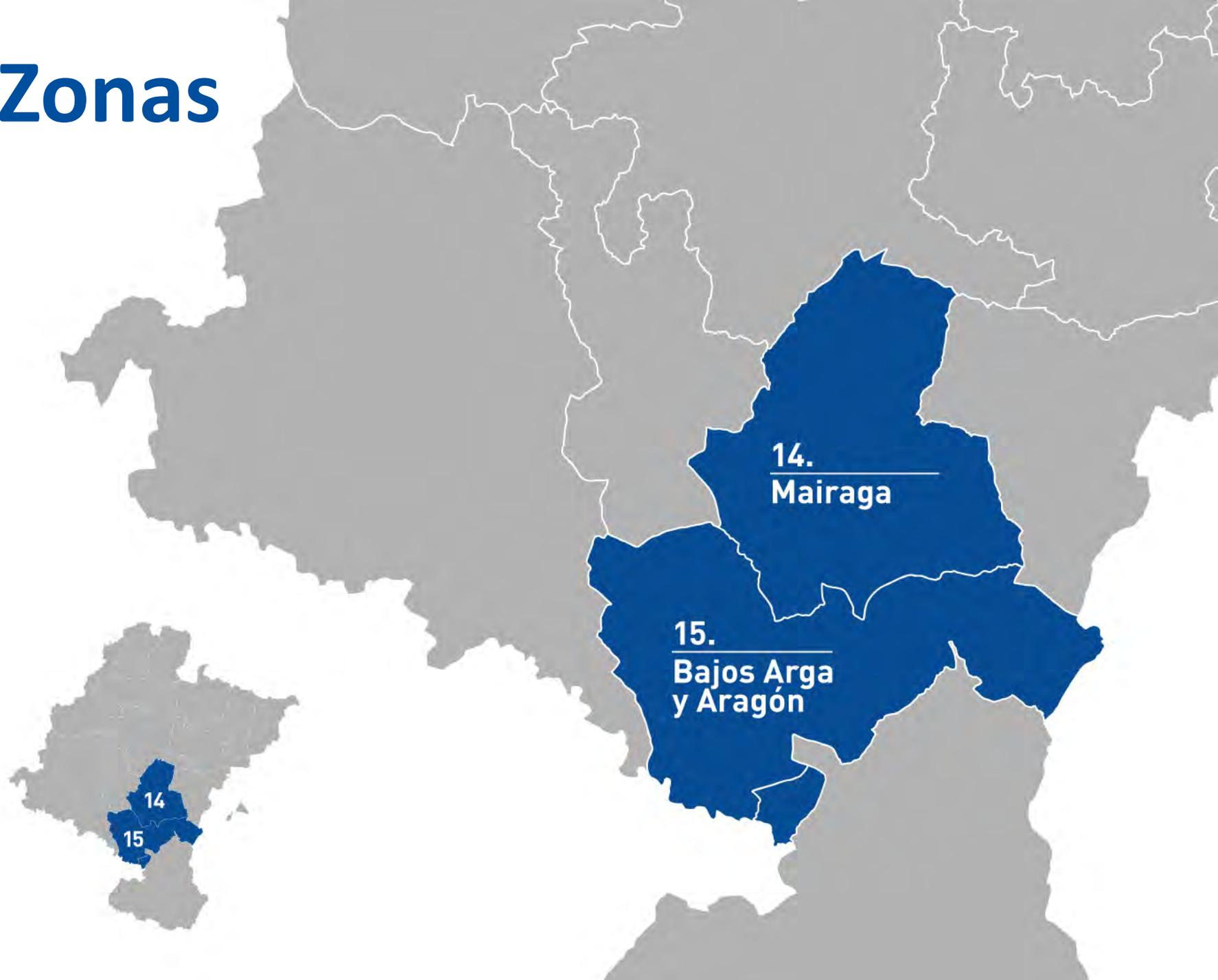
Saneamiento

- 100 % sistema primario.
- 98 % depuración biológica.

	Nº
Depuradoras biológicas	151
Fosas sépticas	518
Total	669



Zonas



DEMANDAS POR ZONAS

Consumo medio 2011-2015	DOMÉSTICO	INDUSTRIAL	OTROS	ANR	TOTAL(hm3)
Zona 14-15. Mairaga y Bajos Arga y Aragón	25,53 %	13,99%	4,21 %	56,27 %	7,654
TOTAL NAVARRA	35,97%	18,05%	12,43%	33,55%	76,357

CALIDAD DEL AGUA POR ZONAS

ZONA	ENTIDAD COMPETENTE	Nº MUESTRAS TOMADAS	Nº NO APTAS	Nº DE APTAS CON INCUMPLIMIENTOS
Zona 14-15. Mairaga y Bajos Arga y Aragón		816	30	33
	Mancomunidad de Mairaga	512	15	16
	Funes	44	0	6
	Falces	40	0	1
	Marcilla	39	0	1
	Rada	41	9	6
	Cadreita	39	4	0
	Villafranca	38	1	2
	Milagro	63	1	1

14-15

**Mairaga y
Bajos Arga
y Aragón**

Zona 14-15.

MAIRAGA Y BAJOS ARGA Y ARAGÓN

Municipios

26 (Con Cadreita)

Población

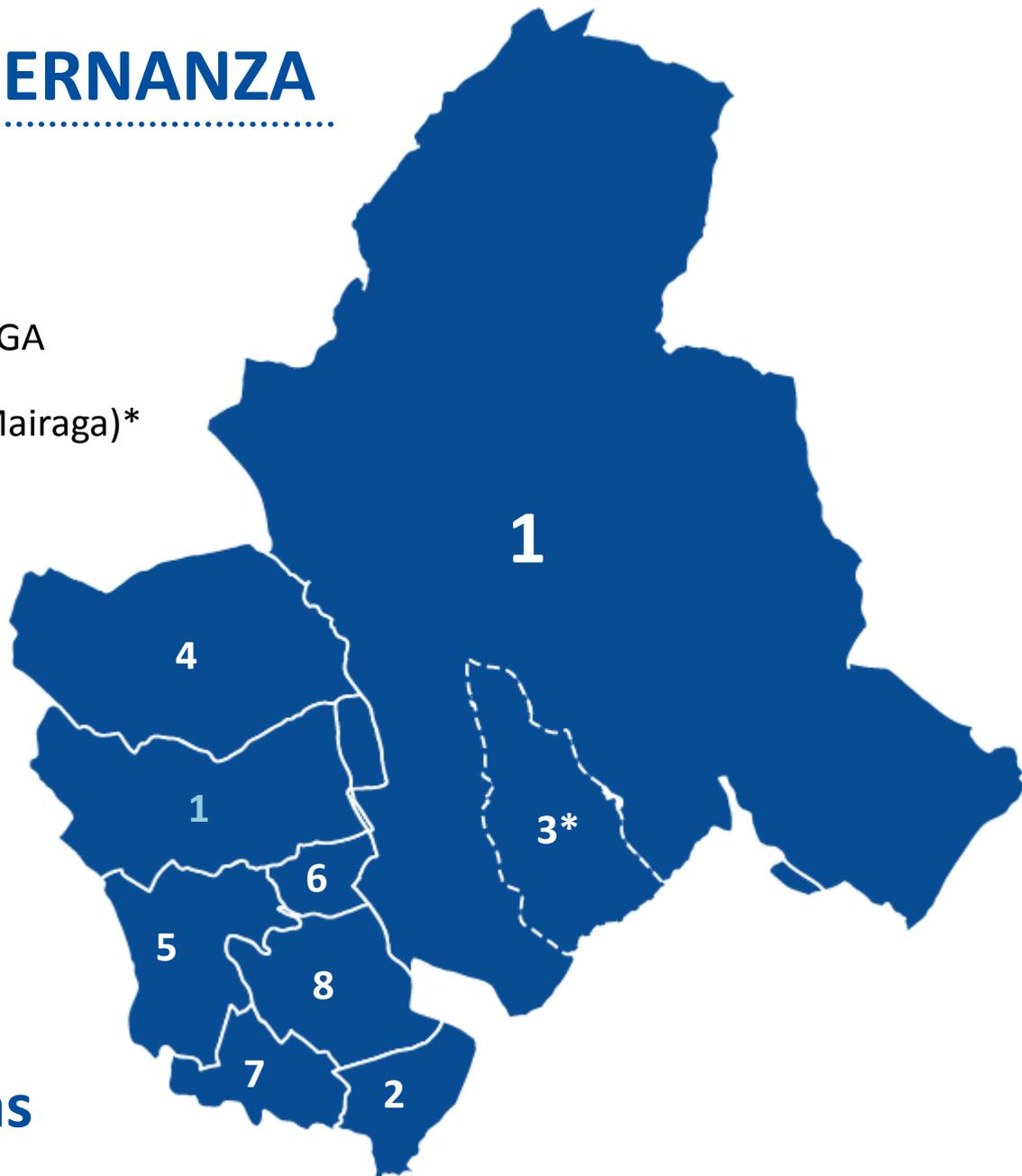
48.077 hab (7,51%)



ZONA 14-15 GOBERNANZA

GESTIÓN EN ALTA

1. MANCOMUNIDAD DE MAIRAGA
2. Cadreita
3. Murillo el Cuende (1 ente + Mairaga)*
4. Falces
5. Funes
6. Marcilla
7. Milagro
8. Villafranca

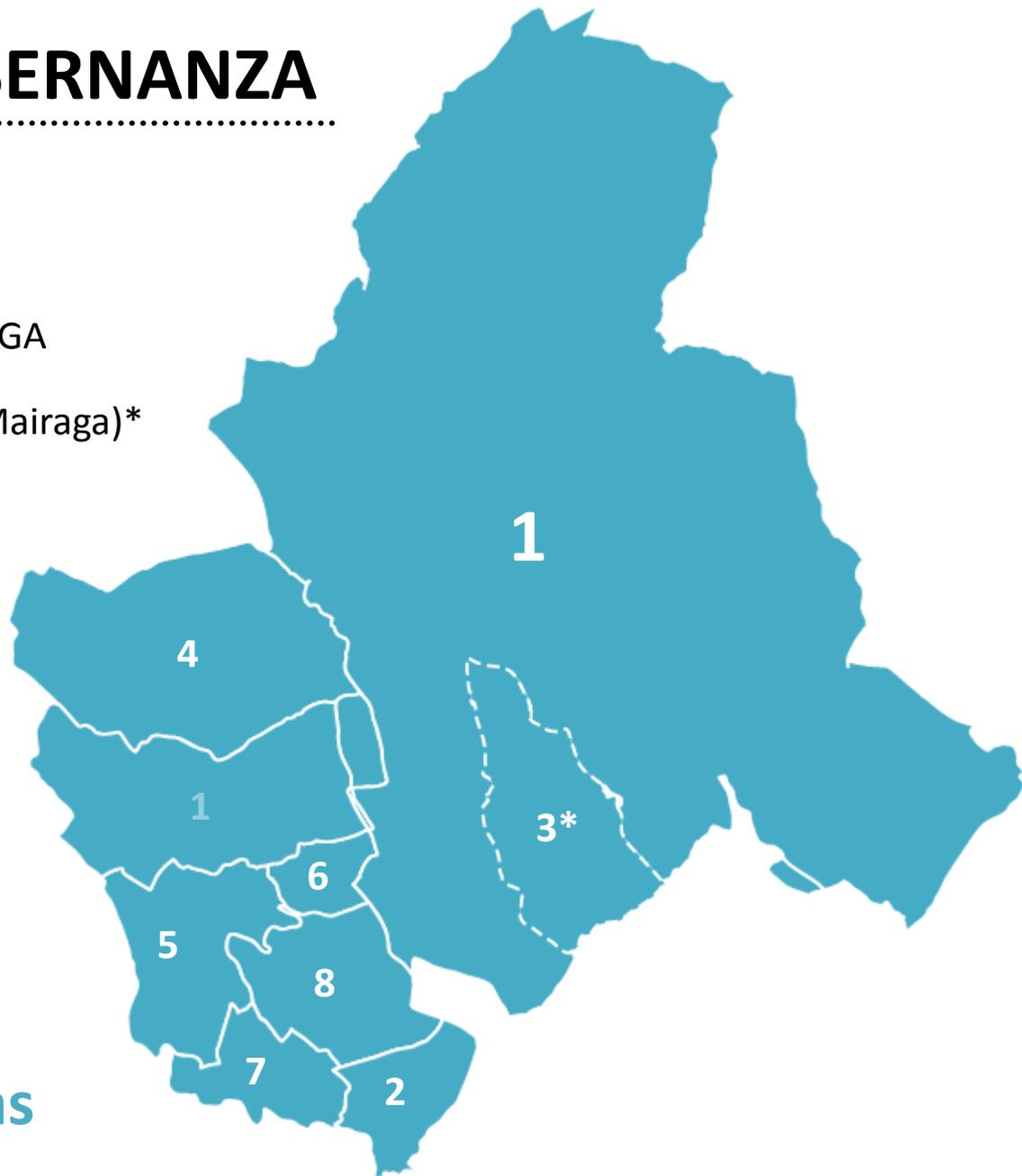


8 entidades gestoras

ZONA 14-15 GOBERNANZA

GESTIÓN EN BAJA

1. MANCOMUNIDAD DE MAIRAGA
2. Cadreita
3. Murillo el Cuende (1 ente + Mairaga)*
4. Falces
5. Funes
6. Marcilla
7. Milagro
8. Villafranca



8 entidades gestoras

ZONA 14-15 GOBERNANZA

TARIFAS DE ABASTECIMIENTO

Localidad	PRECIO EN ALTA	Tarifa en baja						
		DOMÉSTICO	INDUSTRIAL	GANADERO	RIEGO	SERVICIOS MUNICIPALES	OTROS	MEDIA
Mancomunidad de Mairaga		0,88	0,85		1,89	0,65	2,45	0,86
Cadreita		0,94	0,42					0,72
Villafranca		0,06	1,06					0,89



Objetivos del plan

2030. 100% se abastezca desde fuentes con agua bruta de alta calidad y se alcance un cumplimiento total de la normativa de aguas de consumo.

2024. Dotaciones domésticas en todos los ámbitos < 120 l/hab/día.

Rendimientos mínimos de las redes abastecimiento:

>2.500 hab. Red en baja. 70% en 2024, 80% en 2030.

<2.500 hab. Red en baja. 60% en 2024, 70% en 2030.

Rendimiento medio en baja. 75% en 2024, 80% en 2030.

2024. Sistema depuración biológica >100 hab.

Ciclo integral:

- Mínima detracción de recursos, respeto de caudales ecológicos.
- Mínima afección durante obras, mínimo impacto de vertidos y máxima eficiencia energética.
- Gobernanza en comarcas.



Plan de actuaciones generales

Sobre ciclo integral

Control sobre entidades que prestan servicio.

Entidades deberán llevar:

- Control sobre infraestructuras.
- Control sobre volumen captado y rendimientos de red.
- Calidad de agua de consumo y vertido.
- Costes de servicio y tarifas.
- Indicadores.

Información al Gobierno por Comarcas y entidades competentes.

Medidas complementarias ante desviaciones.

El Gobierno llevará un control especial sobre infraestructuras que atiendan a más de una comarca.



Mejora de abastecimiento urbano

DATOS ACTUALES

Consumo global..... 76,3 hm³/año.
Dotación en red..... 326 l/hab día.
Industrias toma propias... 16 hm³/año.
Dotación con Industrias... 395 l/hab día.

CONSUMOS FUTUROS

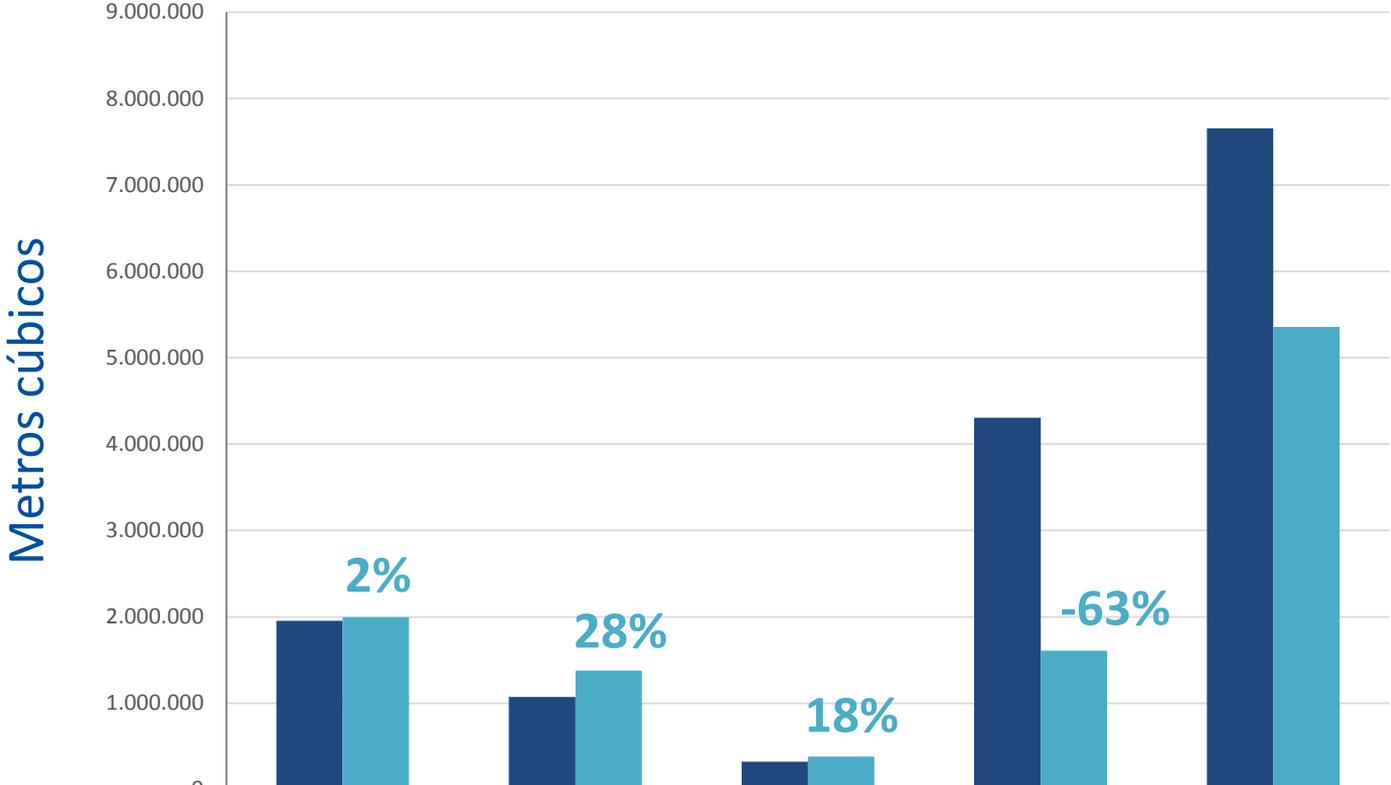
Consumo 2030..... 72,2 hm³/año.
Dotación en red..... 302 l/hab día.
Industrias toma propias... 24 hm³/año.
Dotación con Industrias... 404 l/hab día.

ESTIMACIONES PREVISTAS PARA 2030

Doméstico 2%
Industrial..... 44%
Otros..... 10%
Reducción de ANR del 34 % al 20%.

ZONA 14-15 ACTUACIONES ABASTECIMIENTO

DEMANDAS ACTUALES Y FUTURAS



	DOMÉSTICO	INDUSTRIAL	OTROS	ANR	TOTAL
■ Consumo anual medio 2011-2015	1.953.998	1.071.227	322.419	4.306.763	7.654.407
■ Demanda futura prevista	1.993.078	1.375.665	381.456	1.607.487	5.357.686

ZONA 14 y 15 ACTUACIONES ABASTECIMIENTO

Presentación de datos de consumos y detracciones existentes.
Estudio exhaustivo de la red y mejora del parque de contadores.
Evaluación periódica del estado de la red y plan de mejora.

ZONA	% ANR ZONA	%ANR MUNICIPIO	M ³ DE ANR
Zona 14-15. Mairaga y Bajos Arga y Aragón	56,27		
Cadreita		71,53	467.000
Peralta		55,73	466.000
Villafranca		71,98	410.924
Marcilla		73,77	379.000
Funes		70,19	256.000
Caparroso		54,99	194.000
Santacara		74,97	147.000
Mélida		70,09	133.000
Murillo el Fruto		67,77	93.000



Mejora de saneamiento y depuración

MEJORA DEL SANEAMIENTO EN ALTA

Alternativa 0. (Continuación programación actual).

- Rematar actuaciones en poblaciones de menos de 250 habitantes.
- Priorización por población servida, cauce receptor, efectividad.

Alternativa 1.

- Realización de actuaciones 2019-2020.
- Estudios cuencas sensibles.
- Programación: alivios, tratamientos biológicos y mejoras.

TRATAMIENTO DE LODOS

Actual, secado solar y compostaje y secado solar.

MEJORA DEL SANEAMIENTO EN BAJA

Estudios, inversiones separación pluviales, primar inversiones previstas en plan y drenaje sostenible.

OTRAS ACTUACIONES

Incorporación infraestructuras polígonos industriales, contaminantes emergentes e impacto de especies invasoras.

ZONA 14 Y 15 ACTUACIONES SANEAMIENTO

Municipios con mayores % de aguas limpias en sistemas de depuración

ZONA
Zona 14 y 15. Mairaga y Bajos Arga y Aragón
Tafalla-Olite
Barásoain-Garinoian
Milagro

14-15

Mairaga y Bajos Arga y Aragón

ALTERNATIVAS
INFRAESTRUCTURAS
DE ABASTECIMIENTO

ZONA 14-15 ALTERNATIVA 1

Abastecimiento Cadreita desde El Ferial

DESCRIPCIÓN Cadreita independiente del sistema Mairaga, conectando a tubería Arguedas-Valtierra en salida del Ferial.

ACTUACIÓN NECESARIA

- Conducción Ferial-ETAP.
- Mejora de ETAP existente.
- Balsa para abastecimiento en labores de mantenimiento.

*La mejora de la ETAP se realizará cuando sea necesaria, no teniendo que ser durante la duración del presente plan

RECURSOS Yesa (0,3 hm³)

ZONA 14-15 ALTERNATIVA 1

Abastecimiento Cadreita desde El Ferial

VENTAJAS

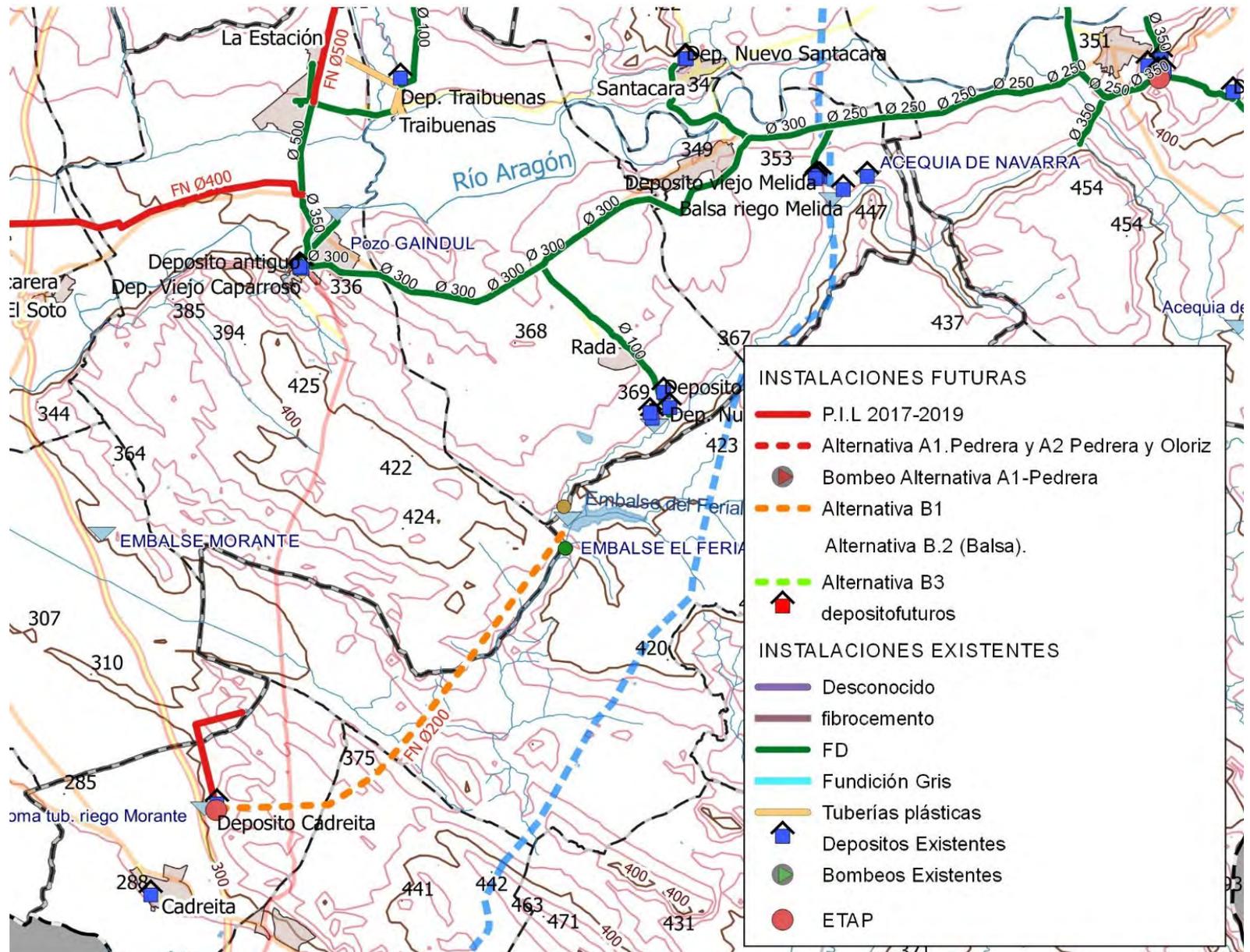
- Independencia de regantes.
- Aumento de calidad del agua al decantarse en embalse.

DESVENTAJAS

- Alternativa menos económica.
- Necesidad de mantenimiento de ETAP.
- Problema concesional tanto con los regantes (cambio de condiciones) como con la CHE al no tener concesión de abastecimiento desde Yesa.

SOBRECOSTE 0,16 €/m³

ZONA 14-15 ALTERNATIVA 1 ABASTECIMIENTO CADREITA DESDE EL FERIAL



- INSTALACIONES FUTURAS**
- P.I.L 2017-2019
 - - - Alternativa A1. Pedrera y A2 Pedrera y Oloriz
 - Bombeo Alternativa A1-Pedrera
 - - - Alternativa B1
 - - - Alternativa B.2 (Balsa).
 - - - Alternativa B3
 - 🏠 depositofuturos
- INSTALACIONES EXISTENTES**
- Desconocido
 - fibrocemento
 - FD
 - Fundición Gris
 - Tuberías plásticas
 - 🏠 Depositos Existentes
 - Bombeos Existentes
 - ETAP

ZONA 14-15 ALTERNATIVA 2

Abastecimiento desde regantes

DESCRIPCIÓN Abastecimiento según estado actual y ejecución de balsa de regulación para suministro en labores de mantenimiento.

ACTUACIÓN NECESARIA

- Mejora de ETAP existente.
- Balsa para abastecimiento en labores de mantenimiento.

*La mejora de la ETAP se realizará cuando sea necesaria, no teniendo que ser durante la duración del presente plan.

RECURSOS Yesa (0,3 hm³)

ZONA 14-15 ALTERNATIVA 2

Abastecimiento desde regantes

VENTAJAS

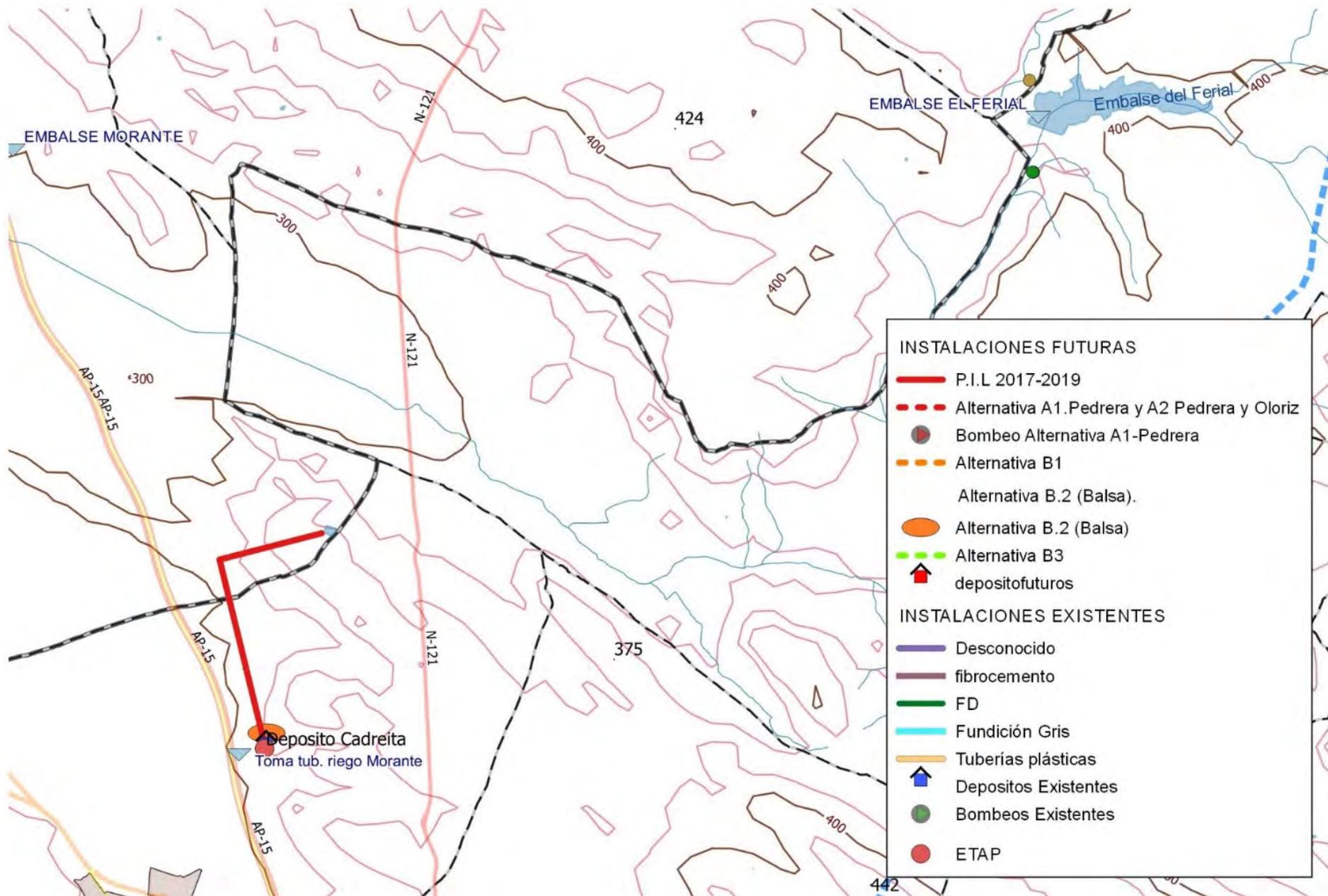
- Alternativa más económica que la anterior y menor necesidad de inversión de todas.
- Menor problema concesional que la anterior.

DESVENTAJAS

- Dependencia de regantes.
- Necesidad de mantenimiento de ETAP.
- Problema concesional con la CHE al no tener concesión de abastecimiento desde Yesa.

SOBRECOSTE 0,15 €/m³

ZONA 14-15 ALTERNATIVA 2 ABASTECIMIENTO DESDE REGANTES



ZONA 14-15 ALTERNATIVA 3

Abastecimiento desde Sistema general

DESCRIPCIÓN Abastecimiento desde sistema general de la Pedrera.

ACTUACIÓN NECESARIA

- Conexión a red en Villafranca.

RECURSOS Canal de Navarra (0,3 hm³)

ZONA 14-15 ALTERNATIVA 3

Abastecimiento desde Sistema general

VENTAJAS

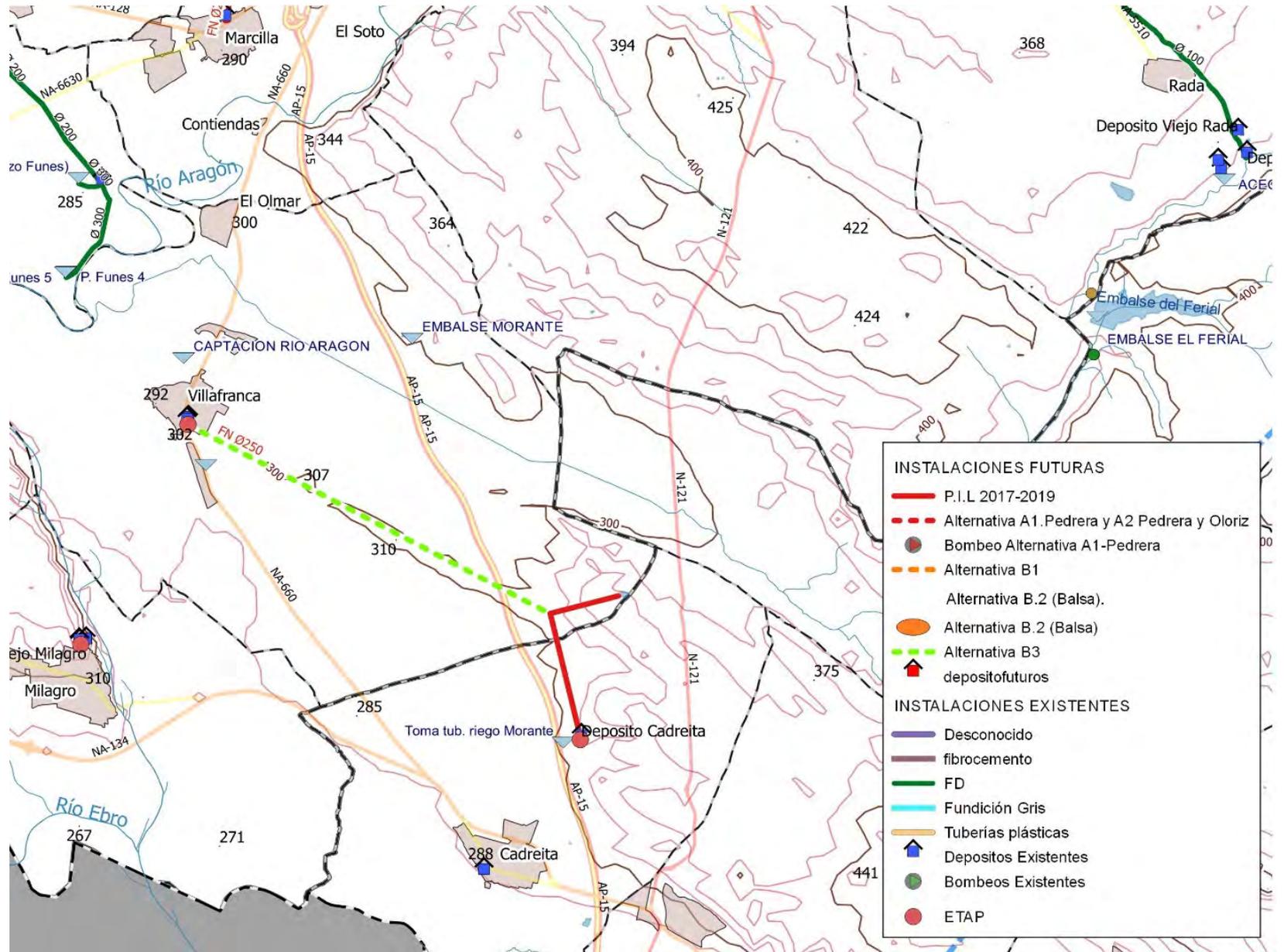
- Alternativa más económica.
- No existe problema concesional.
- Independencia de regantes.
- Eliminación de ETAP.

DESVENTAJAS

- Dependencia de un sistema alejado.

SOBRECOSTE 0,13 €/m³

ZONA 14-15 ALTERNATIVA 3 ABASTECIMIENTO DESDE SISTEMA GENERAL



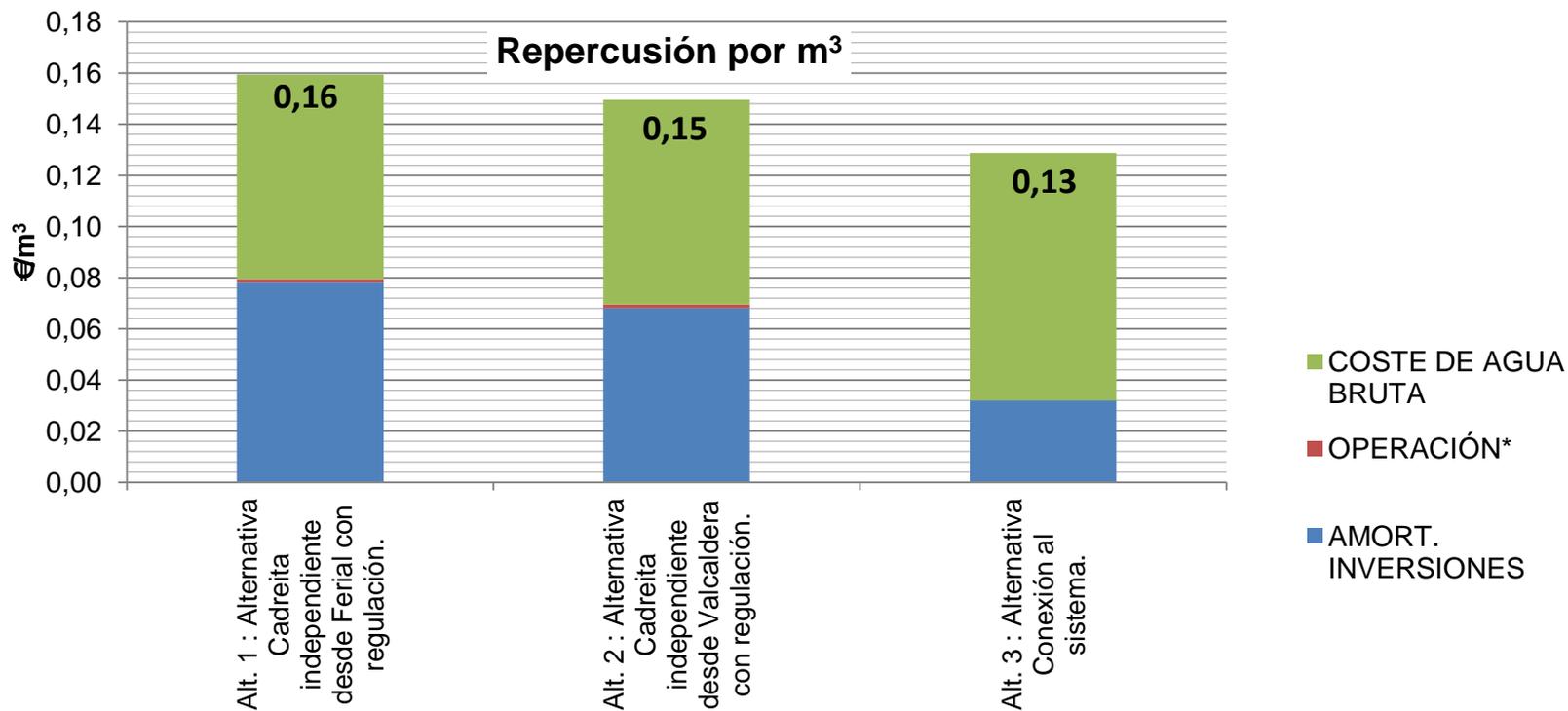
ZONA 14-15 ALTERNATIVAS

Sobrecostes

ALTERNATIVAS	COSTE DE INFRAESTRUCTURAS (PCA € SIN IVA)	COSTES ANUALES (€/año)				REPERCUSIÓN (€/m ³)			
		AMORTIZACIÓN DE INVERSIONES	COSTES DE OPERACIÓN*		COSTE AGUA BRUTA	AMORT. INVERSIONES	OPERACIÓN*	COSTE AGUA BRUTA	COSTE TOTAL
			ENERGÍA ELÉCTRICA	COSTE OPERACIÓN PLANTA					
Alt. 1 : Cadreita desde Ferial.	1.488.800	50.980	-	960	52.251	0,08	0,001	0,089	0,16
Alt. 2 : Cadreita desde Regantes	480.000	44.480	-	960	52.251	0,07	0,00	0,08	0,15
Alt. 3 : Canal desde Sistema General	834.600	20.865	-	-	63.276	0,03	0,00	0,10	0,13

ZONA 14-15 ALTERNATIVAS

Sobrecostes Repercusión por m³





Gobernanza y economía del agua

Gobernanza

Alternativa 0. Situación actual.

Alternativa 1. Alta por entes supramunicipales (Comarcas).

Alternativa 2. Alta y baja por entes supramunicipales (Comarcas).

Alternativa 3. Creación de un ente público de coordinación (compatible con 1 y 2).

Economía del agua

2020. Estudio del coste de servicio por todas las entidades.

2030. Las tarifas recuperarán el 100 % de los costes.

Análisis de implantación de **impuesto ambiental** por detracción del agua.

Sistema tarifario

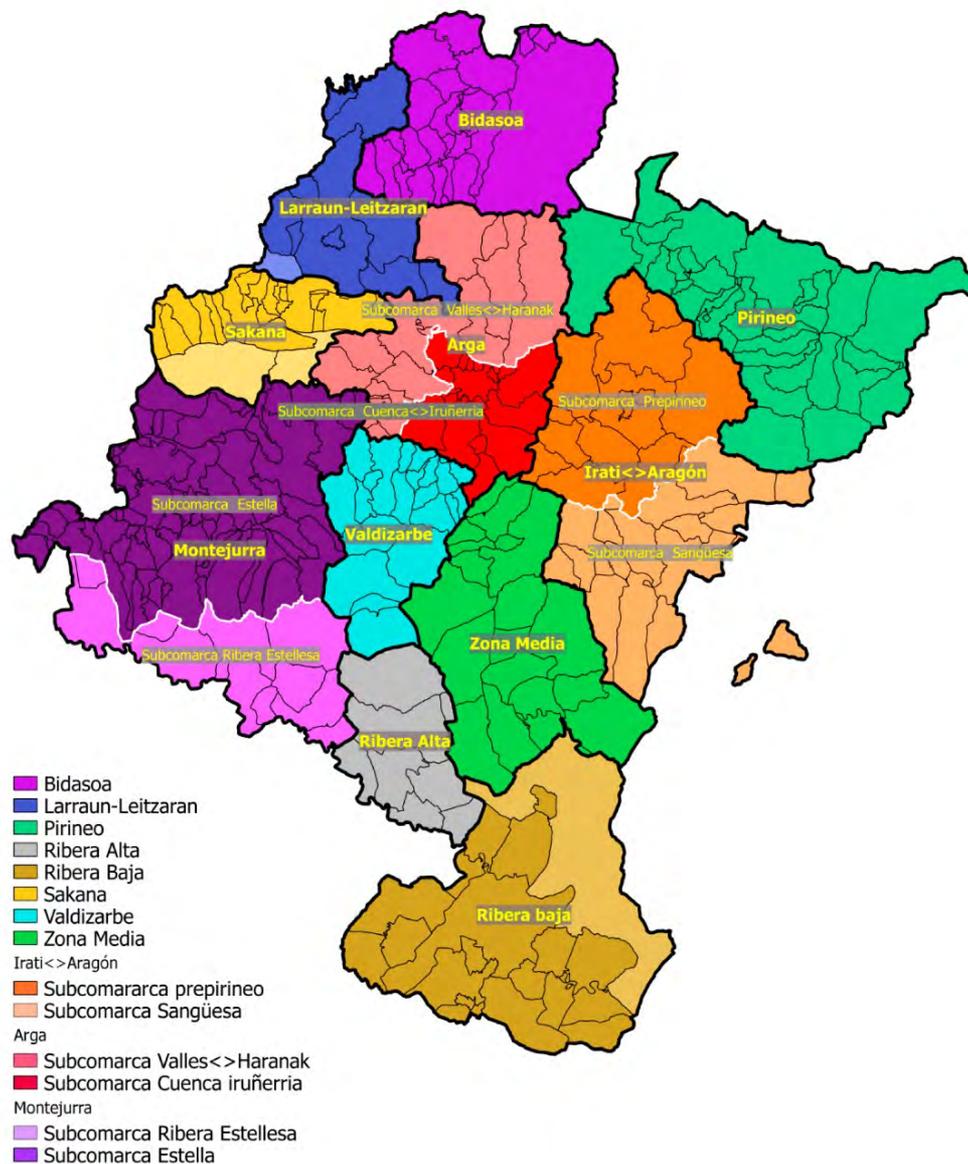
Saneamiento. Mantenimiento del canon (con alternativas).

Abastecimiento. Revisión del sistema tarifario que garantice la recuperación de costes, sea solidario, homogéneo y ambientalmente avanzado (con alternativas en alta y baja).



Reforma de la Administración Local

11 comarcas



Eskerrik asko zure
arretagatik.
Muchas gracias
por su atención.

