

ANEXO I

INFRAESTRUCTURA DE LA RED DE AGUA EN ALTA DE LA MANCOMUNIDAD DE SERVICIOS DE ULTZANUETA

INTRODUCCIÓN Y DATOS BÁSICOS DE LA RED EN ALTA

PLANO PLANTA ORTOFOTO DE LA RED EN ALTA

PLANO ESQUEMA -SINOPTICO DE LA RED EN ALTA

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCION CONJUNTA (PROYECTO 2010)

PLANO ESQUEMA -SINOPTICO DE LA RED EN ALTA

PRINCIPALES INCORPORACIONES A LA MANCOMUNIDAD Y NÚCLEOS
PENDIENTES DE INCORPORACIÓN

El documento principal de referencia de la infraestructura de agua en alta de la Mancomunidad de Servicios de Ultzanueta es la “Solución Conjunta de Abastecimiento de Agua en Alta a los Ayuntamientos de Ultzama, Odieta, Anue y Lantz”, de Octubre de 2010 (se incluye en este anexo el esquema actualizado de la red de dicho proyecto y un resumen del planteamiento inicial del proyecto), aunque el sistema incluye actuaciones a lo largo de un amplio periodo y por parte de diferentes entidades y organismos públicos.

El sistema abarca desde las actuaciones en la red de abastecimiento en Alta en el Valle de Ultzama previas al 2002 (manantiales Ataketa y Expeleta), el periodo de 2007 a 2014 desde la “1º Fase de Abastecimiento en Alta a los Valles de Ultzama y Odieta” y la “3º Fase de la “Solución Conjunta de Abastecimiento de Agua en Alta a los Ayuntamientos de Ultzama, Odieta, Anue y Lantz” y las “Obras Complementarias” en la red de abastecimiento de Larrainzar, Arraitz-Orkin, Alkotz y Etulain de 2016.

A lo largo de este periodo se produjo la creación en 2011 de la Mancomunidad de Servicios de Ultzanueta, ente constituido por los municipios de Ultzama, Anue y Odieta para la gestión conjunta de servicios, entre ellos la del ciclo del agua (en el caso del municipio de Lantz no se ha producido la incorporación del mismo a la mancomunidad).

En términos generales puede decirse que la solución conjunta de abastecimiento del año 2010 estaba diseñada para el ámbito de Ultzama (18 núcleos-puntos/113 m³/h), Odieta (7 núcleos-puntos/19 m³/h), Anue (6 núcleos-puntos/17 m³/h) y Lantz (1 núcleo/6 m³/h, con un caudal conjunto de 42,86 l/s, es decir, un caudal total de 154m³/h para una población de 3.825 hab.(2.496+1329) en 2035.

Con las obras previstas en la 4º Fase el suministro se ampliaría a las poblaciones y necesidades de Burutain (93 hab) y Ostiz (86 hab) en Anue, lo que implicaría, en base a la población y a una dotación de 807 l/had*día (media prevista para dicho valle), unos 6m³/h adicionales a la previsión inicial de diseño de la red, que podrían llegar a ampliarse en otros 1.5m³/h si se incorpora Etsain (46 hab).

Desde 2017 se han incorporado a la red en alta dependiente de la ETAP Auza, Gorrontz-Olano, Burutain y Ostiz, Etulain, Urritzola-Galain y Leazkue. En la actualidad existen todavía algunas zonas o núcleos que no se han incorporado a la red de la ETAP y mantienen su suministro mediante manantiales y depósitos propios, no estando incorporados a la Mancomunidad: de los núcleos previstos, además de Lantz, no se han incorporado todavía Eltzaburu, Ilarregi (incorporada a las competencias de la Mancomunidad pero sin conexión con la red de la ETAP), Anotzibar, Egozkue, Aritzu y la referida Etsain. En el caso de D11 Campamento no tiene actividad desde hace años, pero está conectado a la red en alta.

En la actualidad, el Servicio de Agua en Alta de la Mancomunidad de Servicios Ultzanueta está constituido por los municipios de Ultzama, Odieta y Anue.

La infraestructura del agua en alta estaría basada en una única ETAP, denominada como ETAP de Arraitz (Ultzama), alimentada desde varios manantiales (con traídas de entre 2km a 6km), desde la que se deriva la red en alta de suministro a los diferente depósitos y puntos de consumos de los tres municipios que componen la mancomunidad, con una población conjunta de unos 2.500 habitantes.

En el caso de Ultzama, de los 18 núcleos-puntos de consumo previstos como máxima extensión de la red, en la actualidad se encuentran conectados a la ETAP 16 puntos, quedando pendientes de una futura conexión, en su caso, Ilarregi y Eltzaburu.

En el caso de Odieta, de los 7 núcleos-puntos de consumo previstos, en la actualidad se encuentran conectados a la ETAP 6 puntos, quedando pendiente de una futura conexión, en su caso, Anotzibar.

En el caso de Anue, de los 6 núcleos-puntos de consumo previstos como máxima extensión de la red, en la actualidad se encuentran conectados a la ETAP 4 puntos, quedando pendiente de una futura conexión, en su caso, Aritzu y Egozkue. A la previsión inicial de la red se añadieron 2 núcleos-puntos de consumo adicionales, Burutain y Ostiz, quedando pendiente de una futura conexión, en su caso, Etsain.

No hay previsión de la ampliación de la red al municipio de Lantz, incluida también como núcleo-punto de consumo en el diseño inicial de la red.

Se adjunto a continuación una tabla resumen de los principales puntos de suministro previstos en la Solución Conjunta de 2010 (según planos esquema de red adjunto), así como de los núcleos-puntos de consumo previstos en el cálculo de necesidades (Anexo IV) con indicación de aquellos puntos que se encuentran conectados ya a la red en alta de la ETAP, o aquellos pendientes, en su caso, de conexión a la misma.

Tabla resumen de principales nudos de la red en alta s/plano esquema de red

NUDO	IDENTIFICACIÓN / CAUDALES SALEN	L/S
ETAP	RAMAL ULTZAMA-ODIETA	33.17
D2	ELORDI	8.05
D3	ALKOTZ	2.88
D4	IRAIZOTZ	2.19
D4	URB. IRAIZOTZ	0.98
D6	RAMAL ULTZAMA-ODIETA (LARRAINTZAR)	8.79
D.6.1	GORRONTZ-OLANO (5ª FASE)	0.80
D.6.2	LARRAINTZAR	2.34
D6.3	AUZA (2016)	2.33
	ELTZABURU	1.96
	SUARBE-ILARREGI	1.36
D7	ZENOTZ	0.52
D8	LIZASO-ELTZO	1.86
D9	GERENDIAIN	0.94
D10	URRIZOLA-GALAIN (2022)	1.16
D11	CAMPAMENTO (sin uso actualmente)	0.65
D12	RAMAL ULTZAMA-ODIETA (GUELBELZU)	1.05
D14	GUELBELZU	0.69
D15	GASCUE	0.36
D13	LATASA	0.49
D13.1	RIPA-GUENDULAIN	1.75
D13.2	CIAURRIZ	1.48
D13.2	ANOCIBAR	0.38

NUDO	IDENTIFICACIÓN / CAUDALES SALEN	L/S
ETAP	RAMAL ARRAITZ-ORKIN	3.3
N1	ARRAITZ Y VENTAS (2016)	2.8
N2	ORKIN (2016)	0.5

NUDO	IDENTIFICACIÓN / CAUDALES SALEN	L/S
ETAP	RAMAL ANUÉ-LANTZ	8.50
N3	LANTZ	1.71
N4	ARITZU	0.87
N5	OLAGUE	2.66
N6	ETXAIDE	0.02
N8	ETULAIN-LEAZKUE-EGOKZKUE	1.14
	ETULAIN	0.40
	LEAZKUE	0.17
	EGOKZKUE	0.57
	BURUTAIN-OSTIZ (4ª FASE)	2.10
	BURUTAIN	0.87
	OSTIZ	0.80
	ETSAIN	0.43

RESUMEN CAUDALES DE SUMINISTRO:

Previsto teórico en Solución Conjunta año 2010.	42.87
Previsto teórico en Solución Conjunta 2035	44.97
En servicio teórico actualmente desde la ETAP	37.04

LEYENDA:
 En azul, zonas o núcleos en servicio desde la ETAP
 En rojo, núcleos que actualmente no dependen de la ETAP
 Zonas de suministro añadidas a Solución Conjunta 2010

Tabla resumen de núcleos-puntos de consumo s/tabla necesidades Anexo IV producción

ULTZAMA	1	Arraitz-Orkin	ODIETA	1	Latasa
	2	Ventas de Arraitz		2	Guelbentzu
	3	Lozen-P.I. Elordi		3	Gascue
	4	Alkotz		4	Ripa
	5	Iraizotz		5	Guendulain
	6	Urbanización Iraizotz		6	Ziaurritz
	7	Gorrontz-Olano		7	Anotzibar
	8	Larraitzar			
	9	Auza		1	LANTZ
	10	Eltzaburu	ANUE	1	Aritzu
	11	Suarbe		2	Olagüe
	12	Ilarregi		3	Etxaide
	13	Zenotz		4	Etulain
	14	Eltso		5	Leazkue
	15	Lizaso		6	Egozkue
	16	Gerendiain		7	Burutain
	17	Urritzola-Galain		8	Ostiz
	18	Campamento-Golf		9	Etsain

PLANTA ORTOFOTO DE LA RED EN ALTA

Se adjunta en otro archivo anexo

PLANTA ESQUEMA DE LA RED DE DRENAJE

Se adjunta en otro archivo anexo

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN CONJUNTA (PROYECTO 2010)

1.-MARCO GEOGRÁFICO

La zona de actuación se localiza en los valles de Ultzama, Odieta, Anué y Lantz (*) y contempla el suministro de agua potable de las localidades de:

<u>Ultzama</u>	<u>Odieta</u>	<u>Anué</u>	<u>Lantz (*)</u>
Alkotz-Lozen	Anocíbar	Aritzu	Lantz
Iraizotz + Urbanización	Ciáurriz	Olagüe	
Zenotz	Guenduláin	Leazkue	
Eltso	Ripa	Etxaide	
Gerendiain	Gascue	Etulain	
Lizaso	Guelbenzu	Egozkue	
Urritzola-Galain	Latasa		
Gorrontz-Olano			
Orkin			
Auza			
Eltzaburu			
Larraitzar			
Suarbe			
Arraitz			
Ventas de Arraitz			
Ilarregi			

Por motivos presupuestarios en esta primera actuación se contempla dar suministro a la mayoría de las poblaciones de la Ultzama a excepción de Urritzola-Galain, Gorrontz-Olano, Eltzaburu e Ilarregi. Por otro Lado a Ostiz se le abastecerá desde la futura ampliación de la red de abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas de la Comarca de Pamplona. El suministro a las poblaciones del valle de Anué (excepto Olagüe) y Lantz se realizará en fases posteriores.

3.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN CONJUNTA 2010

El planteamiento de la solución de abastecimiento a los diferentes municipios que la integran se ha basado fundamentalmente en el aprovechamiento de los recursos hídricos de origen subterráneo así como de las instalaciones y conducciones existentes en la zona y las renovadas recientemente.

Respecto al suministro de agua bruta la solución general a medio plazo, contempla el aprovechamiento de los manantiales de Ataketa y Ezpeleta por una parte, el actualmente captado por Arraitz (Biurrun), los utilizados parcialmente por la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona (Lantz-Villava y Lantz-Burlada) y por último, el captado en la actualidad por la localidad de Lantz (Biureta).

Además, y como garantía complementaria, en caso de estiajes extremos y demandas máximas futuras, se prevé la posibilidad de captar algún recurso de origen superficial aún por determinar, seguramente mediante la construcción de una balsa de regulación.

La solución desde el punto de vista funcional contempla dos sistemas; el primero de ellos llamado de invierno, en el que los recursos son abundantes y pueden permitir durante esta parte del año el uso exclusivo de los situados a mayor cota y por tanto, el abastecimiento por gravedad hasta las instalaciones de cabecera del sistema (conjunto Depósito de Agua Bruta, ETAP y Depósito de Agua Tratada), y el segundo de ellos en el que será necesario recurrir además al resto de recursos situados a menor cota y que precisarán de un bombeo (alrededor de unos 46 m. de desnivel) para complementar los que llegarán por gravedad. (Caudal de verano).

Las características básicas del conjunto de instalaciones de cabecera de la red en alta en base a estos criterios serían las siguientes:

- ✓ Depósito-aljibe de acumulación del bombeo: $V = 500 \text{ m}^3$
- ✓ Estación de bombeo (con el bombeo será necesario salvar un desnivel de 47 m, se bombeará un caudal de 134 l/s.
- ✓ Depósito agua bruta: $V = 500 \text{ m}^3$
- ✓ Estación de tratamiento de agua potable con una capacidad de tratamiento de 32 l/s. en una 1ª fase y ampliable hasta 48 l/s.
- ✓ Depósito de Agua Tratada: 2.500 m^3 con una autonomía a corto plazo de 40 h de suministro.

Una vez potabilizada el agua y almacenada en el Depósito de Agua Tratada el agua se distribuye a los depósitos reguladores de cada localidad: por gravedad a todos, menos a las localidades de Eltzaburu, Suarbe y Urritzola por un lado, y Lantz, Aritzu y Egozkue que requerirán un bombeo complementario a realizar en fases posteriores.

Se han planteado dos arterias maestras para resolver los problemas de suministro de Anué, Ultzama, Odieta y Lantz. La distribución de estas conducciones se ha efectuado por zonas geográficas, así la primera implica a la Ultzama y Odieta, y la segunda contempla el concejo de Arraitz, la zona del valle de Anué y la localidad de Lantz.

Se han planteado un punto de suministro para el abastecimiento de todas las localidades con dos ramales de suministro principales. Estas soluciones son globales, de cara a integrar estas localidades en una única red de explotación.

3.1.- ABASTECIMIENTO A ULTZAMA Y ODIETA

La solución de esta zona pasa por la utilización simultánea de varios manantiales, como recursos principales de agua, el manantial de Biurrun, los manantiales de Ataketa y de Lantz, el de Biureta, (a futuro), y el de Ezpeleta.

Las localidades que participan de esta solución son: Alkotz, Iraizotz, Urbanización Iraizotz, Auza, Larraintzar, Gorrontz-Olano, Zenotz, Lizaso, Eltso, Gerendiain, Urritzola, Guelbenzu, Gascue, Latasa, Guenduláin, Ripa, Ciáurriz, Anocíbar, Eltzaburu, Suarbe.

La solución prevista necesita construir una estación de tratamiento (ETAP) de 48 l/s. en la cota 628 m., que tratará el agua que le llega de forma directa del manantial de Lantz-Burlada, así como la que le llega de manera forzada -a través de un bombeo- de los manantiales de Ataketa, Ezpeleta, Lantz-Villava, Biureta y Biurrun.

Del manantial de Biurrun a la cota 622,5 m., parte una tubería de fundición de 200 mm. de diámetro que recorre 2.244 m. hasta llegar al aljibe de bombeo de agua bruta a la cota 588,5.

Las aportaciones de los manantiales de Biurrun y Lantz (tanto el de Lantz-Burlada como el de Lantz-Villava), de Ataketa (ambos), Ezpeleta y de Biureta, son conducidos a un depósito-aljibe de 500 m³ situado a la cota 588,50 o a la futura balsa de regulación si fuera necesario, debido a que por su cota geométrica no son capaces de llegar por gravedad al depósito de agua bruta de cabecera de la planta de tratamiento.

La captación del manantial de Ataketa está situada a la cota de 615 m. y transporta el agua hasta el depósito de Elordi mediante tubería de 200 mm. de diámetro, con esta solución se ejecutará un by-pass antes del depósito y una prolongación de las tuberías hasta el depósito-aljibe antes citado.

El manantial de Ezpeleta se encuentra en la cota 604 m., y conduce el agua hasta el nudo de Ezpeleta en una conducción existente de PEAD de 110 mm. de diámetro. Del nudo de Ezpeleta actualmente parte una tubería de fibrocemento de 150 mm. que será renovada por una de fundición de 150 mm. que conducirá el agua hasta el aljibe. Antes del depósito Elordi se ejecutará un by-pass y se conectará la tubería de PEAD Ø200 mm. del manantial de Ataketa con tubería de Fd Ø 200 mm. hasta el depósito-aljibe de 500 m³.

Los manantiales de Lantz (los antiguos de Burlada y Villava) y de Biureta (actual recurso de la localidad de Lantz) son conducidos mediante tubería de fundición, hasta una arqueta de reunión ubicada en la cota 622 m., desde la cual, y en tubería de fundición de 200 mm. de diámetro, recorren por gravedad 5.638 m. hasta llegar al depósito-aljibe de bombeo ó Balsa de Regulación.

Toda el agua acumulada al depósito-aljibe o en la balsa de regulación (según el caso) se bombeará al depósito de agua bruta de la ETAP, con un bombeo diseñado para que trabaje 10 h al día, evitando así las horas punta.

La estación de tratamiento y potabilización se encuentra situada en la cota 632 m., tendrá una capacidad de tratamiento de 50 l/s, y constará de los siguientes tratamientos:

- | | |
|-----------------------|--------------|
| ✓ Tamizado de finos | ✓ Decantador |
| ✓ Cámara de mezclas | ✓ Filtros |
| ✓ Cámara de oxidación | ✓ Cloración |

Además cuenta con dos depósitos, uno de agua tratada de 2.500 m³ y otro de agua bruta o depósito de mezcla y entrada a la depuradora de 500 m³

Las instalaciones de cabecera se complementarán en caso de necesidad con una balsa de regulación de 125.000 m³ de capacidad que actuará como regulación.

De la ETAP o estación de tratamiento parte una tubería de fundición dúctil de 250 mm de diámetro que une la planta con la red existente en la actualidad.

Una vez conectada a la red actual se distribuye a los diferentes depósitos reguladores de Elordi-Lozen, Alkotz, Iraizotz pueblo, urbanización Iraizotz, Zenotz, Lizaso, Eltso, Gerendiain y Urritzola, así como a las localidades de Larrantzar, Auza, Gorrontz-Olano, Eltzaburu, Suarbe e Ilarregi.

En general, con esta solución se dará agua por gravedad a todas las localidades del valle de Odieta; el punto de entrada al valle de Odieta es el nudo D-11. El nudo D-11 es conectado con el nudo D-12 mediante una tubería de fundición dúctil existente de 150 mm. de diámetro y 863 m. de longitud, y en este último nudo, la red se divide en dos ramales; uno que da servicio a las localidades de Guelbenzu (habrá que construir nuevo depósito) y Gascue (cuyo depósito al ser de suficiente capacidad y encontrarse en buen estado de conservación se mantendrá) y otro para abastecer a las localidades de Latasa, Guendulain, Ripa, Ciáurriz y Anocíbar (todos ellos, excepto en el caso de Ciáurriz, propuestos como nuevos depósitos).

3.2.- ABASTECIMIENTO A ANUÉ Y LANTZ (*)

La entrada del agua al valle de Anué y a la localidad de Lantz se efectúa mediante una tubería de fundición de 200 mm. de diámetro que recorre 3.953 m. desde la ETAP hasta la derivación de Anué. Tras esa derivación y continuando con una tubería de 200mm la red discurrirá a lo largo de 369m hasta llegar al nudo de Anué.

Desde el nudo de Anué, y mediante una tubería de fundición de 80 mm. de diámetro, se abastecerá en posteriores fases el depósito regulador de la localidad de Lantz, el cual se encuentra a una cota de 675 m., y por ello requerirá de un bombeo. La red deberá de recorrer una longitud de 1.295 m. desde el nudo de Anué hasta llegar a la caseta de bombeo, y, posteriormente continuará a lo largo de otros 1.109 m. hasta llegar al depósito de Lantz. El depósito de Lantz dispone de una capacidad de 200 m³ y es de reciente ejecución.

El mismo nudo de Anué es el que introduce la red de abastecimiento en alta en el valle de Anué. Desde este nudo se continúa con tubería de 150 mm de diámetro de fundición dúctil hasta llegar a la derivación de Aritzu, donde en el futuro habrá que ejecutar un bombeo para suministrar agua al depósito de Aritzu situado a la cota 650 m.

El siguiente tramo, comprendido entre el nudo de Aritzu y el nudo de Olagüe se realizará en tubería de fundición de 150 mm. y comprende una distancia de 964 m.

Al llegar a un camino existente se aprovecha su traza para llevar a la tubería por allí. En este punto se colocará el nudo de Olagüe, del que partirá la futura arteria del Valle de Anué.

Esta futura tubería de distribución será de diámetro de 80 mm. exceptuando un tramo existente (unión entre los nudos de Etxaide y Leazkue) de 2.259 m. de diámetro 200 mm. Esta tubería abastecerá los depósitos de Etxaide (596 m), Leazkue (595 m), Etulain (552 m) y Egozkue (715).

Es necesario renovar los depósitos de Leazkue y de Etxaide de 120 m y 100 m de capacidad respectivamente.

Además de los citados bombeos del nuevo Polígono de Anué y de Lantz, será necesario instalar bombeos para abastecer los depósitos reguladores de Aritzu y de Egozkue.

() Tal y como se ha expuesto en la introducción no se ha producido la incorporación del municipio de Lantz a la Mancomunidad de Servicios de Ultzanueta, por lo que en la actualidad no existe previsión de la incorporación de dicho municipio a la red de agua en alta de la Mancomunidad.*

PRINCIPALES INCORPORACIONES A LA MANCOMUNIDAD Y NÚCLEOS PENDIENTES DE INCORPORACIÓN

Tal y como se ha expuesto en la introducción, desde 2017-2018, las principales incorporaciones a la red en alta de la mancomunidad se han producido con las obras de la 4º Fase, que ampliaron el suministro a las poblaciones de Burutain y Ostiz, en Odieta, originalmente dependientes de la Mancomunidad de Pamplona, y con las obras de la 5º Fase, que incorporaron el previsto Gorrontz-Olano. También se completó, en base a las denominadas Obras Complementarias, el suministro a Auza (reparación conexión Larrainzar-Bombeo Suarbe), el nuevo ramal general de Arraitz-Orkin (desde ETAP) y la conexión del ramal a Etulain. La nueva conexión a Ventas de Arraitz se completó en 2019. También se realizó la renovación del depósito de Latasa.

Más recientemente se ha realizado la incorporación de Urritzola-Galain (año 2021), que incluye la renovación del depósito de Galain y la incorporación al bombeo previsto a Urritzola de un grupo de presión a la red en baja de Galain).

A lo largo de 2023-2024 se completará la conexión a Leazkue, en este caso con bombeo y conexión directa a la red en baja (se trata, junto con Etxaide, de las dos únicas conexión directas sin depósito regulador previo), la renovación del depósito de Guelbenzu y del depósito de Burutain, así como la modificación el suministro a Iraizotz, consistente en la anulación del depósito Urbanización Iraizotz y la ejecución de un nuevo depósito Iraizotz 2 superior al existente: el actual Iraizotz 1 pasara a suministrar a la zona baja de Iraizotz y a la urbanización Iraizotz, y el nuevo Iraizotz 2 a la zona alta de Iraizotz.

Todavía existen algunas zonas o núcleos previstos en la Solución Conjunta de 2010 que no se han incorporado a la red de la ETAP y mantienen su suministro mediante manantiales y depósitos propios: de los núcleos previstos, además de Lantz, no se han incorporado todavía Eltzaburu, Ilarregi (incorporada a las competencias de la Mancomunidad pero sin conexión con la red de la ETAP: mantiene el suministro mediante sus propios depósitos y manantiales), Anotzibar, Egozkue, Aritzu, así como Etsain, en este caso ampliación a este núcleo de Odieta. En la actualidad no hay una previsión clara de que pueda producirse la incorporación de alguno de estos núcleos a corto-medio plazo, pero no puede descartarse completamente (futuro PIL 2026-2028 o posterior).