



ANEXO I

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



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 Larraintzar, Arraitz-Orkin, Alkotz y Eturlain 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).

Por todo ello el diseño de la red de abastecimiento en alta de los diferentes municipios, así como el de la solución conjunta de abastecimiento, ha tenido que ir adaptándose a los diferentes requerimientos y necesidades, la incorporación o variación de las zonas de suministro, la interacción con otras entidades limítrofes con redes en su ámbito (como MCP y la conducción del manantial de Lantz-Burlada y Lantz-Villava) y otras circunstancias.

En términos generales puede decirse que la solución conjunta de abastecimiento del año 2010 estaba diseñada para el ámbito de Ultzama (18 núcleos/113 m³/h), Odieta (7 núcleos/19 m³/h), Anue (6 núcleos/17 m³/h) y Lantz (1 núcleo/6 m³/h, finalmente no incorporada en la actualidad), 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 respecto a lo previsto con las poblaciones y necesidades de Burutain (93 hab) y Ostiz (86 hab), actualmente bajo la MCP, lo que implicaría, en base a la población y a una dotación de 807 l/had*día (media prevista para el valle de Anue), unos 6m³/h adicionales. En resumen la situación actual y prevista del suministro sería la siguiente:

NUDO	IDENTIFICACIÓN / CAUDALES SALEN	L/S
ETAP	RAMAL ULTZAMA-ODIETA	33.17
D2	ELORDI (FNØ300-FNØ200)	8.05
D3	ALKOTZ	2.88
D4	IRAIZOTZ	2.19
D5	URB. IRAIZOTZ (FNØ200)	0.98
D6	RAMAL ULTZAMA-ODIETA (LARRAINTZAR)	8.79
D.6.1	GORRONTZ-OLANO (conexión en 5º F PIL 2018)	0.80
D.6.2	LARRAINTZAR (FNØ150)	2.34
D.6.3	AUZA (FNØ80)	2.33
	ELTZABURU (FNØ125; pendiente conexión)	1.96
	SUARBE-ILARREGI (FNØ125)	1.36
D7	ZENOTZ (FNØ150)	0.52
D8	LIZASO-ELTSO	1.86
D9	GERENDIAIN	0.94
D10	URRIZOLA-GALAIN (en reserva PIL)	1.16
D11	CAMPAMENTO (FNØ150)	0.65
D12	RAMAL ULTZAMA-ODIETA (GUELBELZU)	1.05
D14	GUELBELZU (FNØ100-FNØ80)	0.69
D15	ATEZ-GASCUE	0.36
D13	LATASA (FNØ150-Ø100; Depósito en PIL 2019)	0.49
D13.1	RIPA-GUENDULAIN (FNØ300100-PEØ90)	1.75
D13.2	CIAURRIZ	1.48
D13.2	ANOCIBAR	0.38

NUDO	IDENTIFICACIÓN / CAUDALES SALEN	L/S
ETAP	RAMAL ARRAITZ-ORKIN (1)	3.3
N1	ARRAITZ Y VENTAS (PEØ160)	2.8
N2	ORKIN	0.5

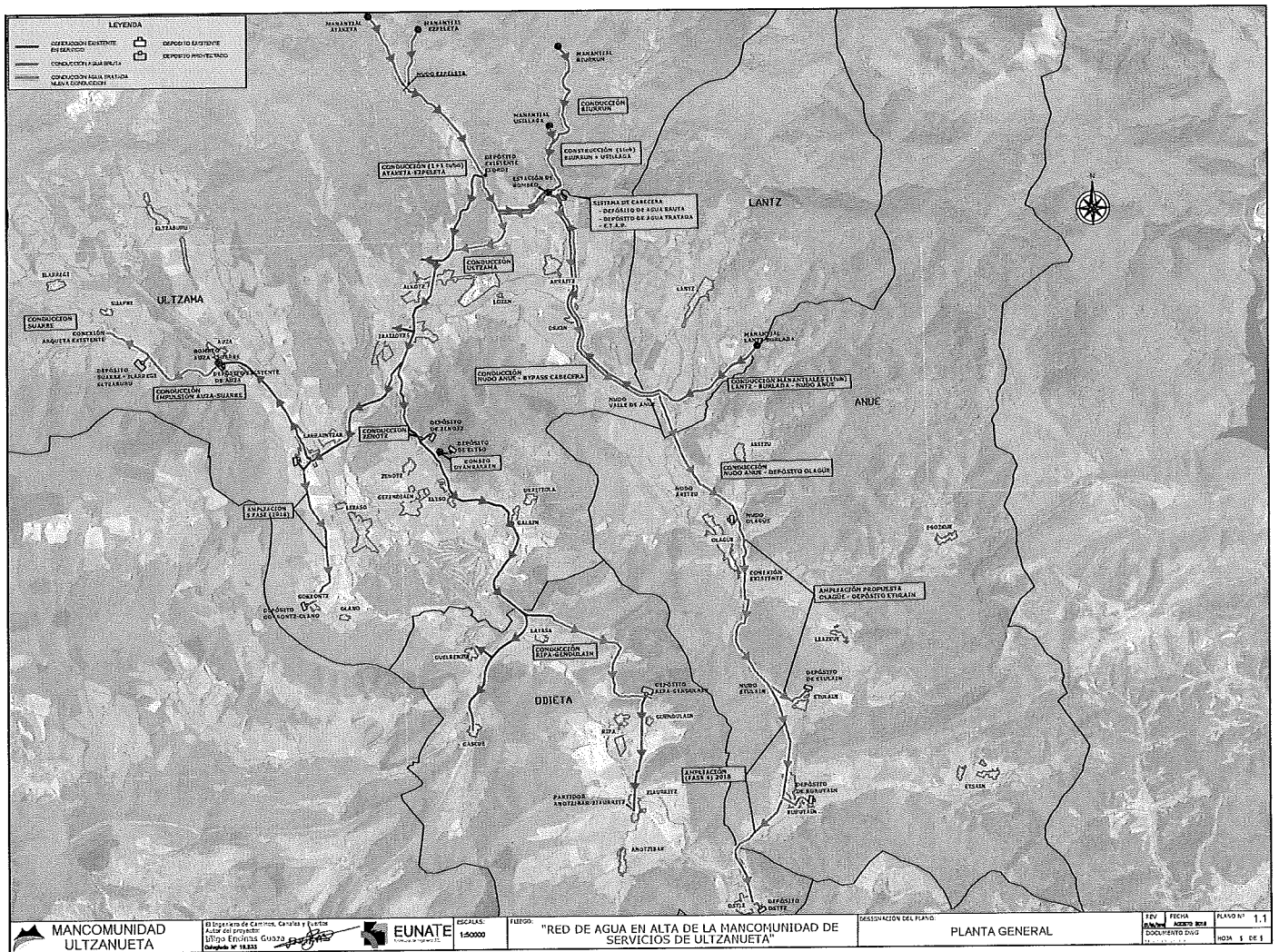
(1) Nuevo ramal obras complementarias 2017.

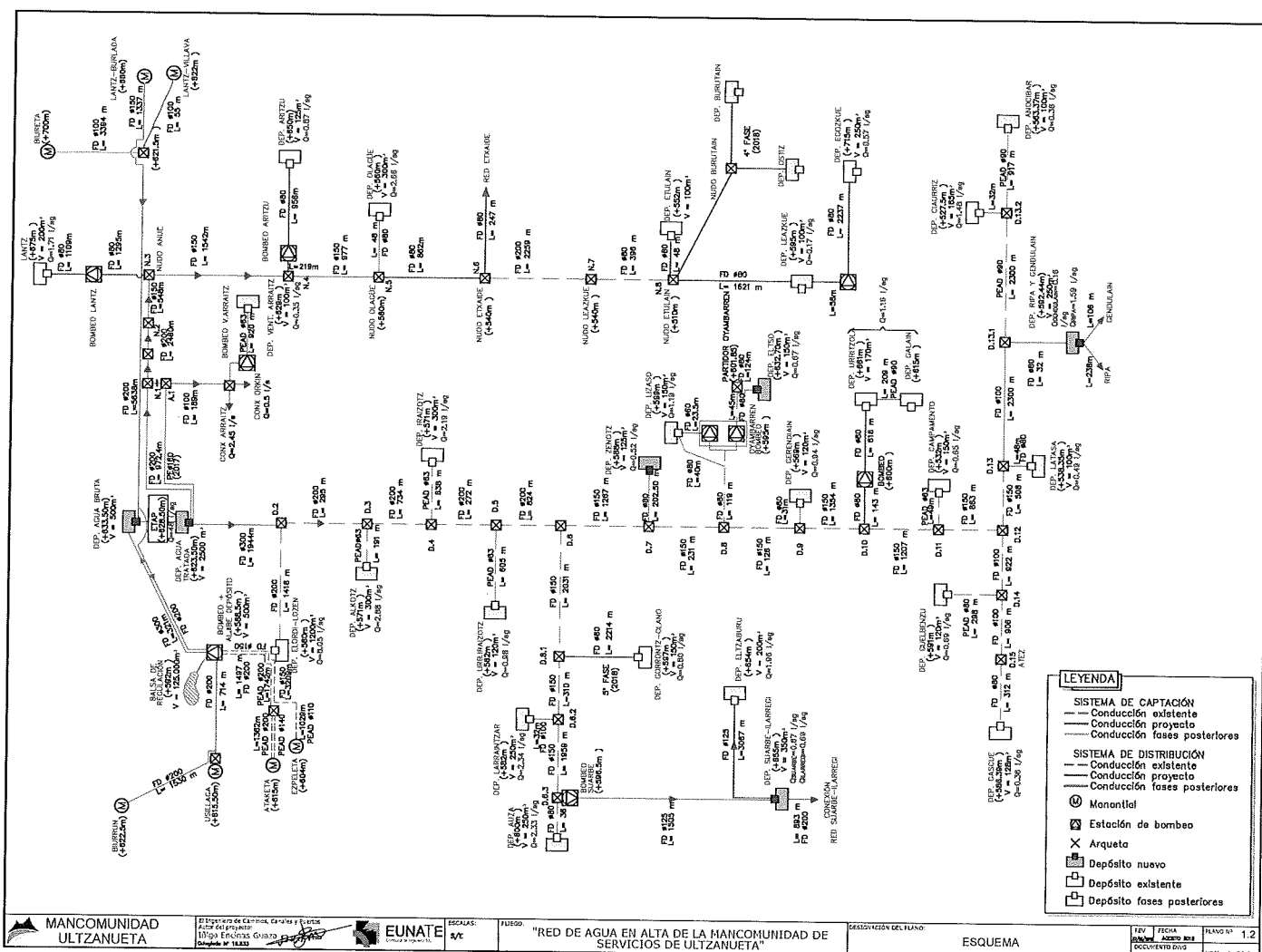
NUDO	IDENTIFICACIÓN / CAUDALES SALEN	L/S
ETAP	RAMAL ANUE-LANTZ	8.07
N3	LANTZ (FNØ150; en duda futura conex.)	1.71
N4	ARITZU (FNØ150; pendiente conexión)	0.87
N5	OLAGUE (FNØ150- FNØ80)	2.66
N6	ETXAIDE (pendiente conexión)	0.02
N8	ETULAIN-LEAZKUE-EGOZKUE (pendiente)	1.14
	ETULAIN	0.40
	LEAKUE	0.17
	EGOZKUE	0.57
4º F (2)	BURUTAIN-OSTIZ	1.67
N9	BURUTAIN (conexión en 4º PIL 2018)	0.87
N10	OSTIZ (conexión en 4º PIL 2018)	0.80

(2) Nuevas entidades a suministrar por Ultzanueta.

RESUMEN CAUDALES DE SUMINISTRO:

Previsto en Solución Conjunta año 2010.	42.87
Previsto en Solución Conjunta actual PIL2017-2019	44.54







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			
Larraintzar			
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

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, Larrainzar, Gorrontz-Olano, Zenotz, Lizaso, Eltso, Gerendiain, Urritzola, Guelbenzu, Gascue, Latasa, Guenduláin, Ripa, Ciáuriz, 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 m.

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 o 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, Eltsu, Gerendiain y Urritzola, así como a las localidades de Larraintzar, 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, Ciáurritz y Anocibar (todos ellos, excepto en el caso de Ciáurritz, 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 200 mm la red discurrirá a lo largo de 369 m 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.*



ANEXO II

ETAP DE LA MANCOMUNIDAD DE SERVICIOS DE ULTZANUETA



INDICE

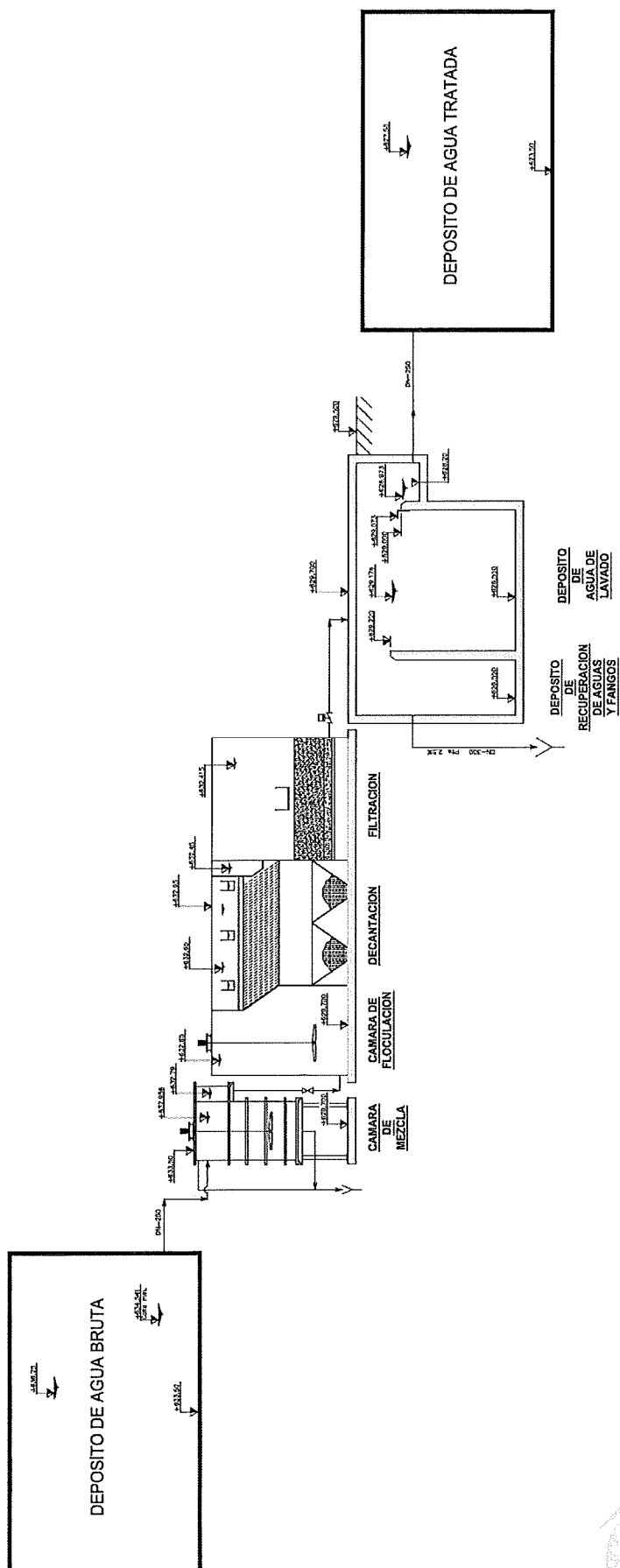
1.-	TRATAMIENTO.....	5
2.-	EQUIPOS.....	6
2.1.	TOMAS, MEDICIÓN Y CONTROL DE CAUDALES.....	6
2.2.	CÁMARA DE LLEGADA Y MEZCLA Y BYPASS DE PLANTA.....	6
2.3.	DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS.....	7
2.4.	FLOCULACIÓN Y DECANTACIÓN.....	8
2.5.	FILTRACIÓN SOBRE LECHO DE ARENA.....	9
2.6.	DEPOSITO AGUA TRATADA Y DE LAVADO DE FILTROS ETAP.....	10
2.7.	DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS.....	10
2.7.1.-	PRE/POST CLORACIÓN.....	10
2.7.2.-	DOSIFICACIÓN Y AJUSTE DE PH.....	11
2.7.3.-	DOSIFICACIÓN DE COAGULANTE.....	11
2.7.4.-	DOSIFICACIÓN DE FLOCULANTE.....	12
2.7.5.-	FLOCULANTE – LÍNEA DE FANGO.....	12
2.8.	TRATAMIENTO DE FANGOS.....	12
2.9.	SERVICIOS AUXILIARES.....	13
2.10.	INSTRUMENTACIÓN DE LA ETAP.....	14
2.11.	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y ACOMETIDA A LA PLANTA.....	14
2.12.	AUTOMATA PROGRAMABLE.....	14



 AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE ULTZAMA ULTZAMAKO UDALA	 LKS LUIS KORTAZAR	PROMOTOR SOLUCIÓN CONJUNTA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN ALTA A LOS AYUNTAMIENTOS DE ULTZAMA, ODIETA, ANUE Y LANTZ	ESCALA A1 1:500 A3 1:1000	BORRADOR DEL PLANO ESTACIÓN BOMBEO AGUA BRUTA PLANTA GENERAL	DOCUMENTO PLANOS FECHA OCTUBRE 2010 P.6.1 HOJA 1 DE 1
--	---	---	---------------------------------	--	--

PROYECTO

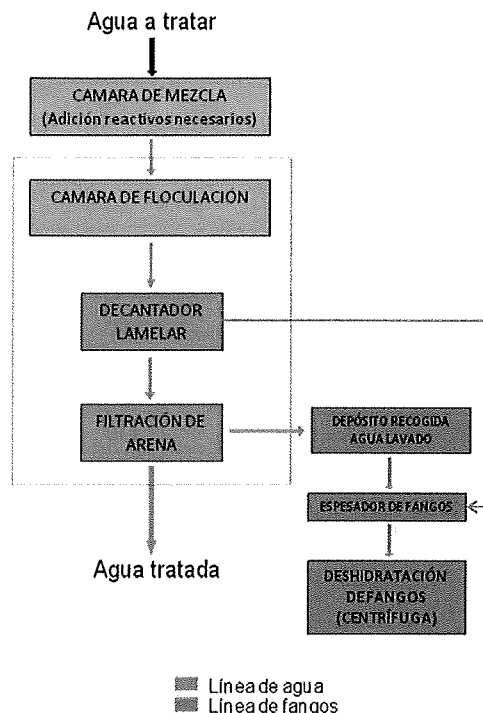




1.-TRATAMIENTO.

Línea de agua:

- Control y automatización del caudal de reparto a la ETAP de Ultzanueta.
- Obra de llegada desde el depósito de agua bruta situado junto a la ETAP con medida del caudal a tratar, turbidez y pH.
- Precloración y coagulación en la cámara de mezcla.
- Reparto a líneas de tratamiento.
- Floculación.
- Decantación lamelar con recirculación de fangos.
- Filtración sobre arena con lavado con aire y agua.
- Desinfección final.
- Almacenamiento del agua tratada.



Línea de fangos:

- Recirculación de fangos del decantador lamelar (15%) a la cámara de floculación.
- Purga de fangos en exceso del decantador lamelar hasta el espesador.
- Evacuación aguas de lavado de filtros.
- Depósito de recogida de las aguas de lavado donde los sólidos de las aguas de lavado de los filtros decantarán en el fondo y serán extraídos mediante una bomba sumergible.
- Espesador de fangos.
- Bombeo de fangos espesados a deshidratación.
- Acondicionamiento de los fangos.
- Deshidratación de fangos mediante centrífuga.
- Extracción de los fangos deshidratados mediante tornillo helicoidal.

Línea de by-pass:

- El by-pass contemplado permite después de la cámara de mezcla baipasear independientemente cada módulo. Además, en cada módulo cabe la opción de baipasear el módulo completo o únicamente la decantación. De esta manera se puede baipasear la decantación pero permitir una filtración y una cloración posterior y seguir cumpliendo la normativa en todo momento.

Sin embargo, la opción de baipasear la filtración y por lo tanto el módulo compacto completo también existe y se pone a disposición del explotador.

Instalaciones complementarias:

- Sistema de dosificación para ajuste de pH.
- Sistema de dosificación de coagulante.
- Sistema de dosificación de floculante (almidón) para la línea de agua.
- Sistema de dosificación de floculante (polielectrolito) para la línea de fangos.
- Sistema de dosificación de desinfectante en pre y post cloración.
- Red de agua de servicios auxiliares.
- Red de aire de instrumentación.
- Instrumentación necesaria para un correcto control de la planta.
- Instalación eléctrica necesaria.
- Sistema de control automático de toda la planta a través de un autómata programable (PLC).
- Sistema de control por Telemando de la ETAP (el control se podrá realizar desde el Ayto. de Ultzama).

2.-EQUIPOS.

A continuación se describen los principales equipos de la ETAP.

2.1. TOMAS, MEDICIÓN Y CONTROL DE CAUDALES

El caudal de alimentación a planta es medido en un caudalímetro electromagnético de DN200 que está dimensionado para medir correctamente también la futura ampliación a 173m³/h. Tras este caudalímetro se instalará una válvula de regulación 4-20mA para controlar el caudal que entra a planta. Ambos elementos de regulación, caudalímetro y válvula, disponen de un bypass para poder realizar reparaciones y no comprometer el funcionamiento de la planta entera.

El PLC de la planta, en función del caudal de tratamiento establecido (valor que será configurable desde el terminal de operador), establecerá un lazo de control mediante el cual la válvula reguladora sólo permitirá el paso del caudal establecido.

El autómatas de la planta enviará, en función del caudal de entrada, una señal de 4 – 20 mA al posicionador de la válvula que convertirá dicha señal eléctrica en una señal neumática de 3 – 15 psi que será la que gobierne el actuador. Esta válvula reguladora será de accionamiento neumático de doble efecto.

Respecto a la instrumentación contemplada para el control analítico del agua bruta se contempla la siguiente instrumentación:

Instalación de un turbidímetro a la entrada de la cámara de mezcla para realizar la medida de turbidez.

Medición de pH de agua bruta para tener un mejor conocimiento de la calidad de agua que disponemos en la entrada de la planta.

2.2. CÁMARA DE LLEGADA Y MEZCLA Y BYPASS DE PLANTA

Se dispondrá de una cámara de mezcla, común a las dos líneas, de construcción metálica en acero inoxidable AISI 304, chorreado y pintado.

La cámara de mezcla será de las siguientes características:

- Ancho 1.500 mm
- Largo 1.500 mm
- Altura lámina de agua 2.001 mm
- Altura 3.800 mm
- Volumen útil unitario resultante 4.502 l
- Tiempo de retención medio resultante a Q=32 l/s.2,34 min
- Tiempo de retención medio resultante a Q=48 l/s.1,56 min

El tiempo de retención en la cámara de mezcla ha de ser superior a 1,5min, para que se produzca una mezcla óptima con los reactivos. Así, se ha dimensionado la cámara para asegurar que en el futuro, puesto que la cámara de mezcla es común a los tres módulos, mantenga un tiempo de retención mayor de 1,5 minutos también a máximo caudal.

Para garantizar un reparto de caudal homogéneo entre los 2 módulos (previsto ya para la instalación de un tercero) la cámara de mezcla dispone de un rebose con tres compartimentos independientes. Así, el caudal de agua que entra a cada uno de los módulos será conducido por colectores independientes y no podrá haber diferencias en los repartos.

La cámara de mezcla dispondrá de agitador vertical de las siguientes características:

- Marca..... DOSAPRO o similar
- Tipo de palas Turbina 4 palas

- Diámetro de la hélice 600 mm
- Velocidad de giro de las palas 100 r.p.m.
- Material de construcción de las partes mojadas..... AISI 316L
- Velocidad de giro del motor 1.500 r.p.m.
- Potencia del motor..... 1,10 kW
- Protección del motor IP 55
- Tensión del motor III 400 V a 50 Hz

El agua bruta entrará a la cámara de mezcla por la parte superior de la misma y saldrá por la parte inferior, es decir, el sentido del flujo será de arriba hacia abajo, mientras que el agitador de mezcla generará un caudal de bombeo de sentido contrario (la hélice del agitador se montará de forma que genere un flujo aspirante) garantizando de esta forma la no formación de cortocircuitos y un tiempo de contacto medio del agua con los reactivos superior al tiempo medio calculado.

2.3. DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS

En dicha cámara se inyectarán los reactivos necesarios para oxidación (hipoclorito sódico), coagulación (sulfato de alúmina o policloruro básico de aluminio), ajuste del pH (sosa) y floculante (almidón).

Para provocar una desestabilización de los coloides presentes en el agua se dosificará un coagulante líquido. Se empleará sulfato de alúmina o algún tipo de policloruro básico de aluminio, en función de los resultados de las pruebas de puesta en marcha.

La dosis de reactivo a dosificar se gobernará mediante el PLC de la planta, proporcionalmente al caudal a tratar.

La dosificación del agente oxidante, hipoclorito de sodio, como desinfectante en cabeza de la instalación mantendrá desinfectado tanto el sistema de tratamiento físico químico de decantación como el de filtración posterior.

El ajuste de pH se realizará dosificando hidróxido sódico en función de una medida de pH tomada a la entrada de la cámara de mezcla.

El vaciado de la cámara de mezcla se realizará mediante válvula de compuerta de accionamiento manual prevista para tal efecto.

Tras la cámara de mezcla se realizará el reparto a los módulos mediante dos conducciones que enviarán el agua a cada uno de ellos independientemente.

En estas conducciones, se dispondrá de una válvula automática de alimentación a cada uno de los módulos de tratamiento. Estas válvulas serán de tipo mariposa neumáticas, con actuador de doble efecto y servirán para aislar el módulo compacto en caso de que vaya a proceder a un lavado.

Al comenzar la fase de lavado de un módulo, la válvula de alimentación a éste se cerrará automáticamente, funcionando el otro módulo de manera independiente.

BY-PASS DE PLANTA

La normativa vigente indica que se ha de realizar una filtración y una cloración como tratamiento mínimo para agua de consumo humano.

De cara a posibilitar esta maniobra se ha diseñado un bypass independiente para cada módulo. Así, antes de la entrada a cada módulo compacto, donde ya tenemos un reparto de caudal adecuado que nos garantiza una correcta operación, se instalará un bypass que tendrá dos funciones:

Permitir un bypass del decantador únicamente para poder seguir filtrando

Permitir un bypass del módulo compacto completo, donde el agua entraría directamente en el depósito de lavado de filtros de la ETAP.

2.4. FLOCULACIÓN Y DECANTACIÓN

FLOCULACIÓN

Una vez coagulada, el agua pasará a las cámaras de floculación integrantes de los Equipos Compactos. la instalación se ha diseñado para trabajar empleando un floculante en base Almidón A-AC. Para ello se dispondrá, de una cámara de floculación integrada en cada módulo compacto, de construcción metálica en inoxidable AISI 304, chorreado y pintado.

Cada cámara será de las siguientes características:

- Longitud 2.700 mm
- Anchura 2.500 mm
- Altura lámina de agua 2.950 mm
- Altura total 3.250 mm
- Volumen útil unitario de floculación 19.913 l
- Tiempo de retención medio unitario 20,74 min

La cámara de floculación dispondrá de un agitador vertical de las siguientes características:

- Marca DOSAPRO o similar
- Tipo de palas Sabre
- Diámetro de la hélice 1.200 mm
- Nº de palas 3
- Velocidad de giro de las palas 24 r.p.m.
- Material de construcción de las partes mojadas AISI 316L
- Velocidad de giro del motor 1.500 r.p.m.
- Potencia del motor 0,37 Kw
- Protección del motor IP 55
- Tensión del motor III 400 V a 50 Hz

DECANTACIÓN

El agua una vez coagulada y floculada, entrará a las cámaras de clarificación lamelar integrantes de los Equipos Compactos, de construcción metálica en Acero Inoxidable AISI 304, chorreado y pintado.

Los decantadores diseñados serán de tipo lamelar, con relleno tipo galón de sargento, con inclinación adoptada de 60°, evitando posibles deposiciones de fangos sobre las lamelas y permitiendo velocidades ascensionales elevadas.

Las características de la zona de decantación lamelar y espesamiento de fangos serán:

- Superficie lamelar en planta 7,6 m²
- Altura del bloque de lamelas 1.000 mm
- Volumen unitario decantación lamelar 10,36 m³
- Inclinación de las lamelas 60°
- Tipo de lamelas galón de sargento
- Distancia entre caras de las lamelas 51 mm
- Velocidad hidráulica ascensional resultante a Qmed. 7,6 m³/m²/h
- Velocidad de decantación equivalente resultante a Qmed. 0,71 m³/m²/h
- Material de construcción de las lamelas PP
- Inclinación del fondo del decantador 60°
- Nº de conos invertidos 2

Los decantadores lamelares dispondrán de recirculación de fangos y para ello se instalarán bombas de tornillo helicoidal, una para cada módulo compacto, permitiendo un caudal de recirculación de un 15 % del caudal medio.

Las unidades de bombeo serán, para el conjunto de los 2 módulos compactos, de las siguientes características:

- Nº de bombas 2
- Marca..... NEMO (Netsch) o similar
- Tipo de bombas tornillo helicoidal
- Caudal 9 m3/h
- Potencia del motor 0,75 kW
- Velocidad de giro del motor 1.500 r.p.m.
- Protección del motor IP 55
- Tensión del motor III 400 V a 50 Hz

2.5. FILTRACIÓN SOBRE LECHO DE ARENA

El agua, una vez clarificada, entrará a las cámaras de filtración integrantes del Equipo Compacto, también de construcción metálica en acero inoxidable.

Se ha previsto una velocidad de filtración de 6,27 m3/m2/h, al objeto de mantener altas carreras de filtración (superiores a 48 horas), y la obtención de una alta calidad en el agua.

Las características de los filtros de arena serán:

- Nº de unidades 2
- Longitud unitaria 3,4 m
- Anchura unitaria..... 2,7 m
- Altura de la capa de grava 150 mm
- Altura de la capa de arena 850 mm
- Altura total del lecho filtrante 1.000 mm
- Tipo de lecho filtrante..... arena silíceas
- Tamaño medio de la arena 1,5 mm
- Coeficiente de uniformidad de la arena 1,6
- Altura de la lámina de agua sobre el lecho filtrante 1.000 mm
- Densidad de boquillas colectoras..... 50 ud/m2
- Tipo de boquillas colectoras..... Cola larga
- Material de las boquillas colectoras PP
- Luz de paso de las boquillas colectoras..... 0,5 mm

Las características de las bombas de agua de lavado serán:

- Nº de unidades 2 (1 + 1R)
- Tipo de bomba..... Centrifuga horizontal
- Marca..... IDEAL o similar
- Caudal unitario..... 230 m3/h
- Presión unitaria..... 12 m.c.a.
- Potencia del motor..... 15 kW
- Velocidad de giro del motor 1.500 r.p.m.
- Protección del motor IP 55
- Tensión del motor III 400 V a 50 Hz

Las características de las soplantes de aire de lavado serán:

- N° de unidades 1
- Tipo de soplantes Émbolos rotativos
- Marca..... MPR o similar
- Caudal unitario..... 470 Nm³/h
- Presión unitaria..... 3 m.c.a.
- Potencia del motor 11 kW
- Velocidad de giro del motor 3.000 r.p.m.
- Protección del motor IP 55
- Tensión del motor III 400 V a 50 Hz
- Cabina insonorización Si

2.6. DEPOSITO AGUA TRATADA Y DE LAVADO DE FILTROS ETAP

Mediante dos colectores generales de salida de agua filtrada (uno por módulo), se conducirá el agua tratada hasta el depósito de agua tratada de 50 m³ de capacidad, de donde aspirarán los siguientes equipos:

- Bombas de agua de lavado de filtros.
- Bomba de presión para agua de servicios y para el equipo de preparación de poli.

Las dimensiones de este depósito serán

- Largo 4.500 mm
- Ancho 5.600 mm
- Lámina máxima 2.100 mm

2.7. DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS

2.7.1.- PRE/POST CLORACIÓN..

Como agente desinfectante se empleará hipoclorito sódico, tanto en pre-cloración como en post-cloración. Esta última se regulará en función de la medida de cloro en el agua tratada. Para su almacenamiento se dispondrá de una cuba, inyectándose mediante bomba de membrana automática.

Las características del almacenamiento serán:

- N° de depósitos..... 1
- Capacidad unitaria..... 3.000 l
- Autonomía resultante a dosis media 39 días
- Autonomía resultante a dosis máxima 26 días
- Material de construcción PRFV

Las bombas para la dosificación para precloración serán de las siguientes características:

- N° de bombas dosificadoras 1 (1)
- Tipo de dosificadoras..... Electromagnética de membrana
- Tipo de regulación automática Proporcional a señal 4 – 20 mA
- Caudal unitario dosificación en pre 8 l/h

Las bombas para la dosificación para postcloración serán de las siguientes características:

- Nº de bombas dosificadoras 1 (1)
- Tipo de dosificadoras Electromagnética de membrana
- Tipo de regulación automática Proporcional a señal 4 – 20 mA
- Caudal unitario dosificación en pre 1,2 l/h

Hay instalada una bomba dosificadora adicional más que quedará en reserva, común para las dos dosificaciones, para la precloración y la postcloración. Hay 3 dosificadoras instaladas totales.

La dosificación de cloro tanto para precloración como para postcloración se realiza con hipoclorito sódico al 13%.

PRECLORACIÓN

La precloración se realiza en la cámara de mezcla.

POSTCLORACIÓN

La desinfección final del efluente se dispondrá de una dosificación de hipoclorito sódico, en la salida del agua filtrada.

Para medida de nivel de cloro libre residual del agua tratada se dispondrá de un analizador de cloro libre. La señal del analizador se enviará hasta las dosificadoras de hipoclorito para ser procesada, y asegurar la dosificación del hipoclorito sódico necesario para asegurar un valor residual en el agua tratada de 0,2-0,5 ppm.

2.7.2.- DOSIFICACIÓN Y AJUSTE DE PH,

El sistema se diseñó para la dosificación de hidróxido sódico al 25% como reactivo de ajuste de pH. Durante las obras se comprobó que el agua era ligeramente alcalina y se adaptó el equipo para dosificación y ajuste del PH con ácido.

Para su almacenamiento se dispondrá de un depósito fabricado en PRFV, mientras que para inyección del reactivo se utilizará una unidad dosificadora de membrana de regulación manual. La carrera de la misma se ajustará de acuerdo a los resultados de los ensayos sobre el agua a tratar en el momento de la puesta en marcha.

Las características de las bombas dosificadoras serán:

- Nº de bombas dosificadoras 2(1+1 R).
- Tipo de dosificadoras Membrana
- Tipo de regulación automática Proporcional a señal 4 – 20 mA
- Caudal unitario de las dosificadoras 12 l/h

En cuanto al almacenamiento para dosis medias:

- Nº de depósitos 1
- Capacidad unitaria 3.000 l
- Autonomía resultante para caudal actual 32 l/s 34 días
- Autonomía resultante para caudal actual 48 l/s 23 días
- Material de construcción PRFV

2.7.3.- DOSIFICACIÓN DE COAGULANTE

La instalación se ha dimensionado considerando que el reactivo a emplear será sulfato de alúmina líquido en concentración comercial habitual (8,25% de riqueza en Al₂O₃).

Las características del almacenamiento serán:

- Nº de depósitos 1

- Capacidad unitaria 3.000 l
- Autonomía resultante para caudal actual 32 l/s.....28 días
- Autonomía resultante para caudal actual 48 l/s.....19 días
- Material de construcciónPRFV

Las características de las dosificadoras serán:

- Nº de bombas dosificadoras 2 (1 + 1 R)
- Tipo de dosificadoras..... Membrana
- Tipo de regulación automática Proporcional a señal 4 – 20 mA
- Caudal unitario 12 l/h

2.7.4.- DOSIFICACIÓN DE FLOCULANTE

La estación de preparación constará de un depósito de polietileno (PP), en el que se realizará la mezcla y disolución del floculante en base almidón, que se suministrará en polvo, con el agua de servicio. Este compartimento, está equipado con un agitador construido en acero inoxidable.

Las características del equipo automático de preparación serán:

- Capacidad 450 l
- Material.....Polipropileno
- Nº de agitadores 2

Las características de las dosificadoras serán:

- Nº de bombas dosificadoras 2 (1 + 1 R)
- Tipo de dosificadoras..... Membrana
- Tipo de regulación automática Proporcional a señal 4 – 20 mA
- Caudal unitario 270 l/h

2.7.5.- FLOCULANTE – LÍNEA DE FANGO.

Las características del equipo de preparación serán:

- Capacidad 800 l
- Material.....Polietileno
- Nº de agitadores 1

Las características de las dosificadoras serán:

- Nº de bombas 2 (1 + 1 R)
- Tipo de dosificadoras.....Tornillo helicoidal
- Caudal unitario 100 l/h

2.8. TRATAMIENTO DE FANGOS.

El sistema consiste en:

- Bombeo de las purgas de fangos de los decantadores lamelares al espesador.
Bomba 4 m³/h a 10 m.c.a., accionada por un motor de 1,2 Kw a 1.500 r.p.m.
- Bombeo de los fangos sedimentados en el fondo del depósito de recogida de agua de lavado de los filtros hacia el espesador.
Bomba 9 m³/h a 10 m.c.a., accionada por un motor de 1,5 Kw a 1.500 r.p.m.

- Espesado de los fangos en el espesador de 2,5 m de diámetro.
- Bombeo de alimentación de fangos a la centrifuga.

El bombeo de fangos a deshidratación lo realizaremos mediante 2 (1 + 1 R) bombas de tornillo helicoidal y de desplazamiento positivo. La bomba dará un caudal suficiente para que el equipo de deshidratación pueda tratar en 6 horas todos los fangos producidos en un día. En el futuro, la deshidratación pasaría a realizarse en 7 horas sin mayor inconveniente para la centrifuga y también podría incluirse una bomba de reserva.

La bomba de 1,5 m³/h a 10 m.c.a., accionada por un motor de 0,75 Kw a 1.500 r.p.m.

- Dosificación de polielectrolito para acondicionamiento.

Para la preparación de la solución de polielectrolito, se prevé la instalación de una unidad manual de preparación de 800 litros, capaz de producir hasta 1000 l/h de solución al 0,25% de concentración.

Esta unidad estará dotada de un agitador para asegurar una disolución óptima del producto y dispondrá de boyas de nivel.

- Centrifuga con capacidad suficiente para tratar los fangos en exceso que se producen en el sistema de depuración en el futuro (48 l/s).

Para su impulsión, se utilizará un grupo de bombeo, formado por 2 (1 + 1 R) bomba de tipo tornillo helicoidal de 1,5 m³/h y 10 bar de presión, de regulación mediante variador de frecuencia.

- N° de centrifugas 1
- Caudal máximo 1,5m³/h
- Caudal másico máximo 45 kg/h
- Accionamiento interior Correas y poleas
- Sequedad de torta 20%
- Potencia unitaria 5,5 kW

- Plataforma metálica para colocación de centrifuga sobre contenedor de recogida de fangos.

2.9. SERVICIOS AUXILIARES

- Bomba de presión para los servicios auxiliares y preparación de polielectrolito.
- Servicio de aire a presión (5 – 6 bar) para accionamiento de válvulas, seco y libre de aceite.

El grupo de presión será de las siguientes características:

- N° de bombas 2
- Tipo de bombas Multicelular vertical
- Material de construcción A° inoxidable estampado
- Caudal unitario 6 m³/h
- Presión 6 bar
- Potencia unitaria 2,2 kW

Para la generación de aire a presión se dispondrá de un compresor de las siguientes características:

- N° de compresores 2 (1 + 1 R)
- Tipo de compresores Paletas rotativas

- Marca..... Compair o similar
- Caudal unitario..... 150 l/min
- Presión 10 bar
- Volumen calderín..... 75 l

2.10. INSTRUMENTACIÓN DE LA ETAP

- Transmisor de caudal de agua bruta y agua tratada.
- Analizador de turbidez de agua bruta y agua tratada.
- Medidor de pH del agua bruta y agua tratada.
- Analizador de cloro de agua tratada.
- Control de nivel en los filtros.
- Indicador de caudal de agua de lavado de filtros.
- Boyas para el control de nivel de los depósitos de reactivo.
- Boyas para el control de nivel de los filtros y del depósito de fangos.

2.11. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y ACOMETIDA A LA PLANTA

Se ejecutó un nuevo transformador al pie del camino de acceso para dar suministro a las instalaciones. La potencia instalada es superior a 76,83Kw.

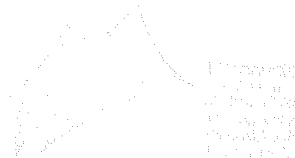
2.12. AUTOMATA PROGRAMABLE

Todas las señales analógicas y digitales de la planta se procesarán a través de un autómata programable.



ANEXO III

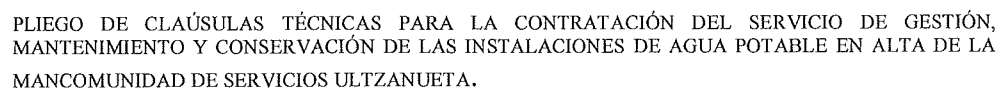
DEPOSITOS



Se expone en este anexo la información disponible en la actualidad sobre acometida eléctrica, medición de caudales y sistema de cloración o refuerzo disponible en los depósitos de la red en alta dependientes de la ETAP y las incorporaciones previstas en 2018-2019.

DEPOSITOS. MANCOMUNIDAD ULTZANUETA			CARACTERISTICAS					
			ACCESO	CORRIENTE ELECTRICA	CAUDALIMETRO	DOSIFICACION HIPOCLORITO	TOMAMUESTRAS	COLORO
RED DE ULZAMA (36 KM RECORRIDO DESDE LA ETAP)	1	LARRAITZAR	Bueno. En el pueblo. 1 km desde ayuntamiento	placa solar con bateria	si con se;al de datos sin conectar	Si.Manual.Parada Bomba dosificadora funciona Deposito Plastico de 200 l	NO	0,35 ppm
	2	POLIGONO	Bueno. 4,4 Km del Ayuntamiento	placa solar con bateria	NO	NO	NO	0,3 ppm
	3	URBANIZACION IRAIZOTZ	Regular los ultimos 100 m 1 km desde Ayuntamiento	No habia llaves				
	4	ALTOTZ	Bueno. 2 Km del Ayuntamiento	SI	NO	Si.Manual.Parada Bomba dosificadora funciona Deposito Plastico de 100 l	NO	0,6 ppm
	5	IRAIZOTZ	Bueno. 3 Km del Ayuntamiento	SI	SI sin conectar	Si.Manual.Parada Bomba dosificadora funciona Deposito Plastico de 50 l. grupo de presion	NO	0,33 ppm
	6	ZENOT	Bueno. 4 Km del Ayuntamiento. El agua no viene de planta	SI	SI. Salida Conectado	SI Automatica funcionando	SI	0,47 ppm
	7	LIZASO	Regular, en una campa. 5 Km desde el Ayuntamiento	SI	NO	Si.Manual.Parada Bomba dosificadora funciona Deposito Plastico de 200 l	NO	0,31
	8	GUERENDIAIN	Regular, en una campa. 5 Km desde el Ayuntamiento	SI	NO	NO	NO	0,34
	9	ELTZO	Regular los ultimos 100 m 6 km desde Ayuntamiento. Nuevo	SI	SI. Salida Conectado	SI Automatica funcionando.	SI	0,38
	10	URRIZOLA	Bueno. 6 Km del Ayuntamiento. El agua no viene de planta	SI	si salida	SI Automatica funcionando	SI	0,23 ppm
	11	GORRONTZ-OLANO (5ª fase. Conexión en 2018)	A 7,5Km de planta. Bueno. A 200m del Gorrolnz.Hormigonado	SI	Contador	*Si.Manual.Parada Bomba dosificadora con fallos		
RED DE ODIETA	12	ZIAURRITZ	14 Km desde ETAP	placa solar con bateria. Sin luz interior	SI. Entrada y salida	Si.Manual.Parada Bomba dosificadora funciona bidon	NO	0,12 ppm
	13	RIPA GUENDULAIN	16 Km desde ETAP	SI LUZ	SI. Entrada y salida Con transmision de datos	Si.automatico. Bomba dosificadora funciona Deposito Plastico de 100 l	SI	0,29
	14	LATASA	16 Km desde ETAP	placa solar con bateria. Sin luz interior. Esta en el suelo todo cabo	SI ENTRADA	Si.Manual.Parada Bomba dosificadora funciona bidon 100 l	NO	0,34
	15	GASKUE	17 Km desde ETAP	si luz interior	si salida	Si.automatico. parado Bomba dosificadora funciona Deposito Plastico de 200 l	NO	0,31
	16	GUELBEZU	BY-Pasado. Vaso vacio	si luz interior	NO	Si.Manual	NO	0,4
	17	OSTIZ (4ª fase. Conexión en 2018)	12km desde ETAP. Bueno. A 200m ayto. Zahorras					
RED ANUE	18	OLAGUE	7km de la ETAP	SI. Luz interior	SI	Si.automatico. parado Bomba dosificadora funciona Deposito Plastico de 200 l	SI	0,31
	19	ETULAIN	9 km desde la ETAP. El agua no es de la planta					
	20	BURUTAIN (4ª fase. Conexión en 2018)	10 km desde la ETAP. En centro casco urbano					





1. PRODUCCIÓN

1.1 CALCULO DE NECESIDADES TEORICAS (PROYECTO 2010)

1.2 DATOS DE PRODUCCIÓN AÑO 2017-2018

1.1 CALCULO DE NECESIDADES TEORICAS (PROYECTO 2010)

CAUDALES DE DISEÑO (Verano)										Q CONSUMO (Medio)					CONSUMOS VERANO (Regulación)									
HAB.		DOM.	GAN.	IND.	TOTAL	HAB.	DOM.	GAN.	IND.	TOTAL	HAB.	DOM.	GAN.	IND.	TOTAL	HAB.	DOM.	GAN.	IND.	TOTAL				
Actual	Increment.		I/s	I/s	I/s																			
134	98	292	1.52	1.43	0.00	2.95	292	0.61	1.43	0.00	2.04	184	0.56	1.43	0.00	1.99	292	0.92	1.43	0.00	2.35			
0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.35	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.35			
0	0	0	0.00	0.00	0.00	8.05	0	0.00	0.00	8.05	8.05	0	0.00	0.00	0.00	7.30	0	0.00	0.00	8.05	8.05			
213	95	308	1.60	1.28	0.00	2.88	308	0.64	1.28	0.00	1.92	213	0.61	1.28	0.00	1.89	308	0.97	1.28	0.00	2.25			
248	102	350	1.82	0.37	0.00	2.19	350	0.73	0.37	0.00	1.10	248	0.71	0.37	0.00	1.08	350	1.11	0.37	0.00	1.48			
189	0	189	0.98	0.00	0.00	0.98	189	0.39	0.00	0.00	0.39	189	0.54	0.00	0.00	0.54	189	0.60	0.00	0.00	0.60			
32	7	39	0.20	0.60	0.00	0.80	39	0.08	0.60	0.00	0.68	32	0.09	0.60	0.00	0.69	39	0.12	0.60	0.00	0.72			
136	137	273	1.42	0.42	0.50	2.34	273	0.57	0.42	0.50	1.49	136	0.39	0.42	0.50	1.31	273	0.86	0.42	0.50	1.78			
180	70	250	1.30	1.03	0.00	2.33	250	0.52	1.03	0.00	1.55	180	0.52	1.03	0.00	1.55	250	0.79	1.03	0.00	1.82			
162	105	267	1.39	0.57	0.00	1.96	267	0.56	0.57	0.00	1.13	162	0.47	0.57	0.00	1.04	267	0.84	0.57	0.00	1.41			
44	7	51	0.27	0.40	0.00	0.67	51	0.11	0.40	0.00	0.51	44	0.13	0.40	0.00	0.53	51	0.16	0.40	0.00	0.56			
47	7	54	0.28	0.41	0.00	0.69	54	0.11	0.41	0.00	0.52	47	0.13	0.41	0.00	0.54	54	0.17	0.41	0.00	0.58			
40	32	72	0.38	0.14	0.00	0.52	72	0.15	0.14	0.00	0.29	40	0.11	0.14	0.00	0.25	72	0.23	0.14	0.00	0.37			
51	7	58	0.30	0.37	0.00	0.67	58	0.12	0.37	0.00	0.49	51	0.15	0.37	0.00	0.52	58	0.18	0.37	0.00	0.55			
124	49	173	0.90	0.29	0.00	1.19	173	0.36	0.29	0.00	0.65	124	0.36	0.29	0.00	0.65	173	0.55	0.29	0.00	0.84			
134	42	176	0.92	0.02	0.00	0.94	176	0.37	0.02	0.00	0.39	134	0.38	0.02	0.00	0.40	176	0.56	0.02	0.00	0.58			
52	14	66	0.34	0.82	0.00	1.16	66	0.14	0.82	0.00	0.96	52	0.15	0.82	0.00	0.97	66	0.21	0.82	0.00	1.03			
0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.65	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.65			
1846	772	2618	13.64	8.15	8.55	31.34	2618	5.45	8.15	8.55	22.15	1846	5.30	8.15	7.90	21.25	2618	8.27	8.15	8.55	23.97			
Dolación resultante						450		100			701	240			995		273			657				
Latasa						25	32	57	0.30	0.19	0.00	0.49	57	0.12	0.19	0.00	0.26	57	0.18	0.19	0.00	0.37		
Guelbenzu						27	50	77	0.45	0.24	0.00	0.69	77	0.18	0.24	0.00	0.32	87	0.27	0.24	0.00	0.51		
Gascue						27	28	55	0.29	0.07	0.00	0.36	55	0.11	0.07	0.00	0.18	55	0.17	0.07	0.00	0.24		
Ribera						40	53	103	0.54	0.21	0.84	1.59	103	0.21	0.21	0.84	1.26	40	0.11	0.21	0.84	1.38		
Guendulain						20	11	31	0.15	0.00	0.00	0.16	31	0.06	0.00	0.00	0.06	20	0.06	0.00	0.00	0.10		
Guauruz						70	81	151	0.79	0.69	0.00	1.48	151	0.31	0.69	0.00	1.00	70	0.20	0.69	0.00	1.17		
Anoabar						30	42	72	0.38	0.00	0.00	0.38	72	0.15	0.00	0.00	0.15	30	0.09	0.00	0.00	0.23		
TOTAL ODIETA						239	317	556	2.90	1.40	0.84	5.14	556	1.16	1.40	0.84	3.40	239	0.89	1.40	0.84	4.00		
Dolación resultante						450		180			528	243			870		273			621				
Antzu						45	11	57	0.30	0.57	0.00	0.87	57	0.12	0.57	0.00	0.69	46	0.13	0.57	0.00	0.70		
Olaque						183	126	309	1.61	1.05	0.00	2.66	309	0.64	1.05	0.00	1.69	183	0.63	1.05	0.00	2.03		
Etxadoc						3	0	3	0.02	0.00	0.00	0.02	3	0.01	0.00	0.00	0.01	3	0.01	0.00	0.00	0.01		
Etxauri						20	49	69	0.36	0.04	0.00	0.40	69	0.14	0.04	0.00	0.18	20	0.06	0.04	0.00	0.10		
Leizor						16	11	27	0.14	0.03	0.00	0.17	27	0.06	0.03	0.00	0.09	16	0.05	0.03	0.00	0.08		
Egozkue						18	18	36	0.19	0.38	0.00	0.57	36	0.08	0.38	0.00	0.46	18	0.05	0.38	0.00	0.43		
TOTAL ANUE						286	215	501	2.61	2.07	0.00	4.68	501	1.04	2.07	0.00	3.11	286	0.82	2.07	0.00	2.89		
Dolación resultante						450		807			537	243			873		273			630				
Lanz						125	25	150	0.78	0.93	0.00	1.71	150	0.31	0.93	0.00	1.24	125	0.36	0.93	0.00	1.29		
TOTAL LANZ						125	25	150	0.78	0.93	0.00	1.71	150	0.31	0.93	0.00	1.24	125	0.36	0.93	0.00	1.29		
Dolación resultante						450		900			710	240			891		273			1009				
TOTAL SOLUCION						2496	1329	3825	19.92	12.55	9.39	42.86	3825	7.87	12.55	9.39	28.91	2496	7.16	12.55	9.39	35.03		
Dolación resultante						450		968			676	248			964		273			791				

(*) En la actualidad el municipio de Lantz no está incorporado a la mancomunidad y a su servicio de aguas y se han producido modificaciones e inclusiones respecto al planteamiento del proyecto de 2010, tal y como se expone en el anexo I..

1.2 DATOS DE PRODUCCIÓN AÑO 2017-2018

EXPLOTACIÓN - E.T.A.P. ULTZANUETA.- 2017												
Fecha.	Volumen entrada (m³/día)	Volumen (m³/mes)	Caudal entrada (m³/h)	Volumen salida (m³/día)	Caudal salida (m³/h)	Turbidez Agua Bruta	Turbidez Agua Tratada	PH Agua Bruta	PH Agua Tratada	Tª Agua Bruta	CONSUMOS (m³/mes)	
											Ultzama	Anué
Enero	1,415.54	43,258.00	59.59	1,401.82	60.27	3.01	0.20	7.25	7.76	8.22	1,284.50	104.64
Febrero	1,350.75	37,821.00	57.28	1,323.29	57.33	1.18	0.22	7.23	7.94	9.24	1,215.36	94.43
Marzo	1,716.84	53,222.00	71.49	1,693.32	69.76	1.24	0.13	7.15	7.85	10.56	1,245.26	89.32
Abril	1,862.03	55,861.00	79.94	1,847.20	80.30	0.82	0.16	7.22	7.83	11.83	1,330.73	94.83
Mayo	2,034.48	63,069.00	86.76	1,977.97	86.29	0.59	0.19	7.49	7.70		1,464.55	101.61
Junio	2,296.57	68,897.00	96.40	2,283.50	97.00	0.66	0.21	7.53	7.72	15.83	1,683.20	129.23
Julio	2,334.19	72,360.00	97.14	2,287.71	97.14	0.56	0.20	7.57	7.80	15.80	1,741.10	133.23
Agosto	2,264.45	70,198.00	96.91	2,323.58	99.95	0.79	0.18	7.75	7.97	16.70	1,814.70	157.94
Septiembre	1,980.40	59,412.00	82.75	1,952.67	82.77	0.70	0.15	7.50	8.03	14.54	1,431.72	140.80
Octubre	1,832.58	56,810.00	78.37	1,828.42	78.64	0.27	0.10	7.69	8.28	13.81	1,474.61	111.84
Noviembre	1,781.13	53,434.00	74.19	1,785.67	75.21	1.57	0.27	7.67	8.31	11.33	1,454.97	99.40
Diciembre	1,784.07	55,302.00	75.50	1,777.03	76.62	1.61	0.18	7.69	8.30	9.12	1,394.23	98.30
Media	1,887.75	57,470.33	79.69	1,873.51	80.11	1.08	0.18	7.48	7.96	16.31	1,461.24	112.96
Total Julio		394,488.00										
Total		689,644.00										

EXPLOTACIÓN - E.T.A.P. ULTZANUETA.- 2018												
Fecha.	Volumen entrada (m³/día)	Volumen (m³/mes)	Caudal entrada (m³/h)	Volumen salida (m³/día)	Caudal salida (m³/h)	Turbidez Agua Bruta	Turbidez Agua Tratada	PH Agua Bruta	PH Agua Tratada	Tª Agua Bruta	CONSUMOS (m³/mes)	
											Ultzama	Anué
Enero	1,769.07	54,298.00	74.36	1,748.89	74.45	1.19	0.06	7.61	8.27	9.19	44,000.00	3,042.00
Febrero	1,731.54	48,483.00	72.64	1,708.79	72.84	1.78	0.07	7.61	8.13	8.20	39,367.00	2,923.00
Marzo	1,659.74	51,452.00	68.70	1,625.89	69.02	0.98	0.04	7.63	8.14	9.35	41,052.00	3,132.00
Abril	1,862.03	49,791.00	70.60	1,691.52	70.77	1.83	0.13	7.57	8.32	11.36	39,787.00	2,879.00
Mayo	1,726.61	52,902.00	73.04	1,636.86	72.70	0.90	0.04	7.67	8.33	12.51	43,102.00	2,956.00
Junio	1,773.29	53,040.00	74.45	1,784.39	76.11	0.93	0.04	7.70	8.35	14.49	42,748.00	3,157.00
Julio	1,940.29	59,823.00	84.53	1,911.68	84.36	0.50	0.06	7.70	7.54	16.02	46,530.00	3,823.00
Agosto												
Septiembre												
Octubre												
Noviembre												
Diciembre												
Media	1,780.37	52,827.00	74.04	1,729.72	74.32	1.16	0.06	7.64	8.15	11.59	296,586.00	21,912.00
Total Julio		369,789.00										

2.-CARACTERÍSTICAS DEL AGUA BRUTA

El agua bruta que abastece la ETAP de la Mancomunidad de Servicios de Ultzanueta procede de los manantiales de Ataketa y Ezpeleta de Alkotz, Biurrun de Arraitz-Orkin y Biureta, Lantz (Villava) y Lantz (Burlada) de Lantz.

De las analíticas previas a la implantación de la ETAP se concluyó en primer lugar, la presencia de contaminación fecal en el agua y la necesidad de realizar una cloración que asegurase la desinfección del agua y la eliminación de esa contaminación.

En segundo lugar que el agua bruta se caracterizaba por una baja salinidad, con conductividades medias entre 140 y 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, y valores muy bajos en: nitratos ($<2,5 \text{ mg/l}$), en cloruros ($<25 \text{ mg/l}$) y hierro ($<45 \mu\text{g/l}$) pH ligeramente alcalino ($\text{pH}=7,75 - 8$). También se destacaba que no se observaban valores de pesticidas, plaguicidas y Herbicidas.

3.- CONSUMO DE REACTIVOS.

Los datos de consumo medio anual de reactivos en la ETAP de la Mancomunidad de Servicios de Ultzanueta son los siguientes:

Proveedor: Acideka:

Sulfato alúmina: 8 m^3

Hipoclorito sódico: 15 m^3

DKalmidon A: 300kg

Ac. Sulfúrico al 38%: 5 m^3

Fangos: 6 Tn/año.



ANEXO V

PERSONAL



PERSONAL ACTUAL DE LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AGUA EN ALTA (ETAP) DE LA MANCOMUNIDAD DE SERVICIOS ULTZANUETA							
NIF	FECHA ANTIGÜEDAD	CATEGORIA	CONVENIO	JORNADA	BRUTO ANUAL	SS	COSTE EMPRESA
18194783N	03/11/2016	OFICIAL 1º	AGUA	100%	25,000.00 €	9,450.00 €	34,450.00 €


 Mancomunidad
de Servicios
Ultzanueta
C/ Barrio de
San Juan, 1
48940 Ultzanueta
(Leizor)



Número de autorización: 00045898

Datos identificativos de la liquidación	
Número de liquidación: 48201800238367587	Periodo de liquidación: 07/2018 - 07/2018
Calificador de liquidación: L13 VACACIONES RETRIB.	Fecha de control:
Liquidación: Total	Numero de trabajadores calculados: 1
Cuota calculada: Total	

Conceptos de Cotización		
Descripción	Base	Importe
CONTINGENCIAS COMUNES	2.015,06	570,26
LIQUIDO CONTINGENCIAS COMUNES		570,26
IT DE ACCIDENTES DE TRABAJO	2.015,06	67,50
IMS DE ACCIDENTES DE TRABAJO	2.015,06	67,50
LIQUIDO DE ACCIDENTES DE TRABAJO		135,00
OTRAS COTIZACIONES	2.015,06	160,20
LIQUIDO DE OTRAS COTIZACIONES		160,20
LIQUIDO DE TOTALES		865,46

Documento de carácter informativo.



Recibo de Liquidación de Cotizaciones

Liquidación Total

Cuota a Liquidar Total

Datos de envío
Número de autorización: 00045898

Datos identificativos de la liquidación	
Razón Social: HIDROAMBIENTE,S.A.	Número de liquidación: 01201800211373956
Código de Cuenta de Cotización: 0111 01105649446	Código de Empresario: 9 0A48581904
Período de Liquidación: 07/2018 - 07/2018	Número de trabajadores confirmados: 1
Calificador de Liquidación: L00 NORMAL	Entidad AT/EP: 151 - ASEPEYO
Fecha de Control:	Modalidad Pago: Cargo en Cuenta

Codificaciones informáticas:				
Referencia: CRLC1808000001	Fecha: 09-08-2018	Hora: 12:12:55	Huella: MAITIKRL	Página 1 de 1

Descripción	Base	Importe
CONTINGENCIAS COMUNES	2.463,05	697,04
LIQUIDO CONTINGENCIAS COMUNES		697,04
IT DE ACCIDENTES DE TRABAJO	2.463,05	82,51
IMS DE ACCIDENTES DE TRABAJO	2.463,05	82,51
LIQUIDO DE ACCIDENTES DE TRABAJO		165,02
OTRAS COTIZACIONES	2.463,05	226,60
LIQUIDO DE OTRAS COTIZACIONES		226,60
LIQUIDO DE TOTALES		1.088,66





Recibo de Liquidación de Cotizaciones

Datos de envío

Número de autorización: 00045898

Liquidación Total

Cuota a Liquidar Total

Datos identificativos de la liquidación

Razón Social: HIDROAMBIENTE,S.A.	Número de liquidación: 48201800238367587
Código de Cuenta de Cotización: 0111 48100711422	Código de Empresario: 9 0A48581904
Período de Liquidación: 07/2018 - 08/2018	Número de trabajadores confirmados: 1
Calificador de Liquidación: L13 VACACIONES RETRIB.	Entidad AT/EP: 151 - ASEPEYO
Fecha de Control:	Modalidad Pago: Cargo en Cuenta

Codificaciones informáticas:

Referencia: CRLC1808000001	Fecha: 09-08-2018	Hora: 12:07:14	Huella: DKABGAEL	Página 1 de 1
----------------------------	-------------------	----------------	------------------	---------------

Descripción	Base	Importe
CONTINGENCIAS COMUNES	2.015,06	570,26
LIQUIDO CONTINGENCIAS COMUNES		570,26
IT DE ACCIDENTES DE TRABAJO	2.015,06	67,50
IMS DE ACCIDENTES DE TRABAJO	2.015,06	67,50
LIQUIDO DE ACCIDENTES DE TRABAJO		135,00
OTRAS COTIZACIONES	2.015,06	160,20
LIQUIDO DE OTRAS COTIZACIONES		160,20
LIQUIDO DE TOTALES		865,46

15/08/2018
12:07:14
DKABGAEL



Datos de envío

Número de autorización: 00045898

Recibo de Liquidación de Cotizaciones

Liquidación Total

Cuota a Liquidar Total

Datos identificativos de la liquidación

Razón Social: HIDROAMBIENTE,S.A.	Número de liquidación: 48201800238367385
Código de Cuenta de Cotización: 0111 48100711422	Código de Empresario: 9 0A48581904
Período de Liquidación: 07/2018 - 07/2018	Número de trabajadores confirmados: 41
Calificador de Liquidación: L00 NORMAL	Entidad AT/EP: 151 - ASEPEYO
Fecha de Control:	Modalidad Pago: Cargo en Cuenta

Codificaciones informáticas:

Referencia: CRLC1808000001	Fecha: 09-08-2018	Hora: 12:06:36	Huella: 8N9F4TEL	Página 1 de 1
----------------------------	-------------------	----------------	------------------	---------------

Descripción	Base	Importe
CONTINGENCIAS COMUNES	117.006,45	32.540,19
CONTING.COM.COTIZ.EMPRESARIAL	1.620,99	382,55
COMPENSACION IT ENFERMEDAD COMUN		3.166,29
REDUCCIONES A CARGO DE LA TGSS		226,88
LIQUIDO CONTINGENCIAS COMUNES		29.529,57
IT DE ACCIDENTES DE TRABAJO	118.627,44	2.519,60
IMS DE ACCIDENTES DE TRABAJO	118.627,44	2.272,60
LIQUIDO DE ACCIDENTES DE TRABAJO		4.792,20
OTRAS COTIZACIONES	114.869,77	9.397,89
COT.EMPR. - CUOTA DE OTRAS COTIZACIONES	1.620,99	121,58
LIQUIDO DE OTRAS COTIZACIONES		9.519,47
LIQUIDO DE TOTALES		43.841,24

Recibido
09/08/2018
12:06:36
8N9F4TEL



Documento de Cálculo de la Liquidación

Número de autorización: 00045898

Datos identificativos del sujeto responsable

Código de Cuenta de Cotización: 0111 01105649446	C.I.F.: 9 0A48581904
Razón Social: HIDROAMBIENTE,S.A.	Entidad de AT/EP: 151 - ASEPEYO

Datos identificativos de la liquidación

Número de liquidación: 01201800211373956	Periodo de liquidación: 07/2018 - 07/2018
Calificador de liquidación: L00 NORMAL	Fecha de control:
Liquidación: Total	Numero de trabajadores calculados: 1
Cuota calculada: Total	

Conceptos de Cotización

Descripción	Base	Importe
CONTINGENCIAS COMUNES	2.463,05	697,04
LIQUIDO CONTINGENCIAS COMUNES		697,04
IT DE ACCIDENTES DE TRABAJO	2.463,05	82,51
IMS DE ACCIDENTES DE TRABAJO	2.463,05	82,51
LIQUIDO DE ACCIDENTES DE TRABAJO		165,02
OTRAS COTIZACIONES	2.463,05	226,60
LIQUIDO DE OTRAS COTIZACIONES		226,60
LIQUIDO DE TOTALES		1.088,66

[Firma manuscrita]
El Encargado de
la Tesorería General
de la Seguridad Social
D. [Nombre]
[Firma manuscrita]



ANEXO VI

CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS
(PROGRAMACIÓN ACTUAL DE ANALÍTICAS)



PROGRAMACIÓN DE ANALÍTICAS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DE LA AGUAS DE LA MANCOMUNIDAD DE SERVICIOS ULTZANUETA							
MES / TIPO ENSAYO	COMPLETO			CONTROL			
	ETAP	DEPÓSITO	RED	ETAP	DEPÓSITO	RED	GRIFO
ENERO					1S, 11S	2E	8, 9, 19
FEBRERO				1S	3S, 8S, 12S, 13S	17E	10, 18, 20
MARZO		1S, 2S, 3S, 4S, 5S	17S E?, 19S			18	6, 7, 9
ABRIL					1S, 14S	15E	11, 18, 20
MAYO		12S, 13S, 14S, 15S, 17S	18S		20		2, 4, 19
JUNIO	1S				6S, 16S	19	5, 12, 20
JULIO					4S, 5S	6E	8, 13, 18
AGOSTO				1S	1S	20	4, 5, 14, 19
SEPTIEMBRE		1S			9S, 17S	14E	3, 15, 16, 19
OCTUBRE		6S, 8S, 9S, 10S, 11S			19	18	12, 13, 14, 17
NOVIEMBRE				1S	10S	8E	2, 6, 7, 11, 20
DICIEMBRE		1S			2S	19	15, 16, 17, 18
Total	1	17	3	3	19	11	42

E= ENTRADA
S=SALIDA

PUEBLOS		
1- ETAP	8- ZENOTZ	15- RIFA
2- OLAGÜE	9- LIZASO	16- GUENDUAIN
3- ELORDI	10- ELTZO	17- CIAURRIZ
4- ALKOTZ	11- GERENDIAIN	18- ARRAITZ-ORKIN
5- IRAIZOZ	12- LATASA	19- AUZA
6- ULTZAMA 1	13- GUEL BENZU	20- SUARBE
7- ULTZAMA 2	14- GASCUE	

Depósito
común

Depósito
común

28/08/2018

