



**PLIEGO DE
PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**Contratación del Servicio de EXPLOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y
CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CAPTACIÓN,
TRATAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE AGUA DE TUDELA
(Navarra)
Años 2023 - 2027**

JUNTA MUNICIPAL DE AGUAS DE TUDELA

Tudela, noviembre de 2022

INDICE.

1. COMIENZO Y FINAL DEL CONTRATO.
2. INSTALACIONES.
3. SUMINISTRO ELÉCTRICO.
4. ORIGEN DEL AGUA BRUTA.
5. RÉGIMEN DE BOMBEO DEL EBRO.
6. CALIDAD DE AGUA BRUTA.
7. TRATAMIENTO DEL AGUA BRUTA.
8. REACTIVOS.
9. CALIDAD DE AGUA TRATADA.
10. VOLUMEN DE AGUA TRATADA.
11. BOMBEO DE AGUA TRATADA.
12. MEDICIÓN DEL AGUA SUMINISTRADA.
13. LABORATORIO. CONTROL DE CALIDAD.
14. RECOGIDA DE MUESTRAS DE AGUA.
15. TRATAMIENTO DE FANGOS.
16. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES.
17. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE AGUA.
18. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS.
19. PLAN DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.
20. SUBCONTRATACION DE SERVICIOS.
21. REPUESTOS. INVENTARIO INICIAL. NUEVOS REPUESTOS. REPOSICIÓN.
22. SUMINISTRO DE MATERIALES.
23. AVERÍAS Y REPARACIONES.
24. SUSTITUCIONES DE EQUIPOS.
25. MODIFICACIONES EN LAS INSTALACIONES.
26. SEGUROS.
27. MEDIOS MATERIALES.
28. SUBROGACION DEL PERSONAL.
29. CONTRATACIÓN DE PERSONAL.
30. ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL.
31. FUNCIONES DEL PERSONAL
32. OBLIGACIONES LABORALES.
33. INSPECCIÓN Y VIGILANCIA.
34. ACTUALIZACIÓN DE DATOS EN EL SINAC.
35. ACCESO A LAS INSTALACIONES.
36. VISITAS EDUCATIVAS.
- ❖ ANEXO 1: INSTALACIONES. Planos de situación.
- ❖ ANEXO 2: INSTALACIONES. Captaciones y bombeos.
- ❖ ANEXO 3: INSTALACIONES: Estación de Tratamiento de Agua Potable.
- ❖ ANEXO 4: INSTALACIONES: Bombeos de agua tratada.
- ❖ ANEXO 5: INSATALACIONES: Subestación Eléctrica.
- ❖ ANEXO 6: INSATALACIONES: Fotografías.
- ❖ ANEXO 7: Línea de agua y electricidad.
- ❖ ANEXO 8: Tabla de las tarifas eléctricas de los Contratos actuales.
- ❖ ANEXO 9: Volumen de agua diario aportado a la red.

1. COMIENZO Y FINAL DEL CONTRATO.

- 1.1.** La entidad contratante es la Junta Municipal de Aguas de Tudela (en adelante **JMAT**).
- 1.2.** El comienzo y duración del contrato es el establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas.
- 1.3.** Dada la naturaleza de este contrato, el adjudicatario vendrá obligado expresamente, y con independencia de otras obligaciones o compromisos relativos al pliego de condiciones administrativas, a:
 - a)** Sin responsabilidad directa en el objeto de este pliego, permanecer durante 15 días en régimen de adaptación, solapándose así la salida del actual explotador con la entrada de un nuevo Adjudicatario, en el bien entendido que este período no computará a efectos de facturación a la JMAT.
 - b)** El mismo procedimiento anterior será de aplicación al final del contrato, con el nuevo adjudicatario.
- 1.4.** Veinte días antes de la finalización del Contrato, el adjudicatario deberá ponerse en contacto con el nuevo adjudicatario para realizar el correspondiente traspaso ordenado de las instalaciones, y en particular vendrá obligado a lo siguiente:
 - ✓ Informar sobre el stock de reactivos existentes en ese momento y de la previsión de existencias en la fecha de la finalización del Contrato.
 - ✓ Facilitar al nuevo adjudicatario el estado de mantenimiento de los equipos, entregando la documentación existente.
 - ✓ Posibilitar el cambio del contrato de los teléfonos móviles existentes (3 uds), y del teléfono fijo, de manera que los números de los móviles permanezcan invariables.
 - ✓ Facilitar el cambio de las cuentas de correo electrónico.
 - ✓ Posibilitar la subrogación de los dos contratos existentes de suministro de energía eléctrica.
 - ✓ Facilitar todos los datos del personal a subrogar.
 - ✓ Posibilitar el cambio del tomador del seguro de los 2 vehículos existentes en la ETAP.
- 1.5.** Si al finalizar el Contrato, la JMAT no ha adjudicado o firmado un nuevo Contrato, la empresa explotadora permanecerá a cargo de la explotación el tiempo necesario para la incorporación de la nueva empresa adjudicataria.
 Durante el exceso de tiempo de explotación, se aplicará la revisión de precios conforme a lo estipulado en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

2. INSTALACIONES.

2.1. Situación.

En el anexo 1 se aporta plano de situación de las instalaciones que componen el Contrato.

2.2. Resumen de instalaciones y antigüedad.

En los anexos 2, 3, 4 y 5 se describen todas las instalaciones que comprenden el sistema de captación, tratamiento y almacenamiento de agua de Tudela, que abarca el Contrato.

Las instalaciones y su antigüedad son las siguientes:

Instalación	actuación	Año
Pozo Ranney	construcción	1960
Pozo Fheldman	construcción	1985
ETAP de Canraso	construcción	1992
Captación del río Ebro	construcción	1992
Bombeo del Ebro	construcción	1992
Captación del Canal de Lodosa	construcción	1992
Bombeo de Lodosa	construcción	1992
Depósito de agua bruta	construcción	1992
Depósito de agua tratada	construcción	1992
Subestación eléctrica	construcción	1992
Bombeo Labradas	construcción	2008
Depósito Labradas	construcción	2008
Bombeo de Montes de Cierzo	construcción	1993
Depósito de Montes de Cierzo	construcción	1993
Ampliación de la ETAP	construcción	2009
Ampliación drenes Pozos	construcción	2017

Las principales mejoras y reformas de las instalaciones han sido las siguientes:

Instalación	actuación	Año
Dosificación de carbón activo	mejora	2004
Dosificación de hipoclorito sódico	mejora	2013
Depósito espesador fangos	mejora	2017
Impermeabilización depósitos agua tratada	reparación	2019
Almacenamiento productos químicos	mejora	2022
Impermeabilización 2 decantadores	reparación	2022
Impermeabilización 4 filtros arena	reparación	2022

2.3. Estado de conservación.

A lo largo de los años se han renovado parte de los equipos electromecánicos y a pesar de ello, existe una disminución lógica del rendimiento nominal de algunos equipos, especialmente de las bombas, cuyo rendimiento disminuye con los años de uso. Del mismo modo, la obra civil ha tenido un desgaste o deterioro normal, fruto de la intemperie y/o del contacto directo con el agua y el cloro.

La empresa adjudicataria no tendrá derecho a compensación alguna por la diferencia de rendimiento entre los valores de diseño o catálogo y los valores reales de los equipos de bombeo. Así mismo, tampoco tendrá derecho a compensación por el mayor coste de mantenimiento de los materiales o equipos que estén próximos o en última fase de vida útil. Esta disminución del rendimiento o mayores costes de mantenimiento deberán tenerse en cuenta a la hora de confeccionar las ofertas, para lo cual las empresas ofertantes se basarán en su experiencia en explotaciones similares.

A todos los efectos, tendrán la consideración de instalaciones a conservar, todas las de captación, impulsión, tratamiento y almacenamiento de agua, incluidas las instalaciones eléctricas y mecánicas de todo tipo, sus servicios afectados y su infraestructura auxiliar.

La Junta Municipal de Aguas de Tudela pondrá a disposición de la Empresa Adjudicataria la totalidad de la documentación disponible relacionada con el objeto del Contrato, siempre que la Empresa lo estime oportuno, y en especial, el Proyecto de construcción, el manual de equipos y el manual de operaciones.

2.4. Instalaciones.

Todas las instalaciones han sido diseñadas para cumplir con la demanda de agua de Tudela, los polígonos industriales y los municipios abastecidos, tanto en cantidad como en calidad, como así ha sido durante los 30 años que la mayoría de las instalaciones y equipos llevan en actividad.

En anexo 6 se aporta esquema de la línea de agua, desde la captación hasta el suministro a la red de abastecimiento en baja, así como las acometidas eléctricas.

Las instalaciones, en resumen, son las siguientes:

1) Captación y bombeo de agua bruta. Comprende las siguientes instalaciones:

a) Río Ebro:

- Captación directa del río Ebro.
- Estación de bombeo del Ebro.
- Captación y bombeo de los 2 pozos (Fehlmann y Ranney).
- Tubería de impulsión desde el Ebro hasta la ETAP.
- Bombeo y tubería impulsión desde el pozo Fehlmann al depósito Virgen de la Cabeza.

b) Canal de Lodosa:

- Captación del Canal de Lodosa.
- Bombeo y tubería de impulsión desde el Canal de Lodosa hasta la ETAP

2) Almacenamiento de agua. Comprende las siguientes instalaciones:

- a) Depósito de agua bruta.
- b) Depósito de agua tratada.

3) Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP). Comprende las siguientes instalaciones:

- a) Línea de agua: Cámara de mezcla, decantadores (3), filtros de arena (6).
- b) Línea de fangos: Depósitos (2) de retención-decantación, espesador, decantador, filtros banda (2).
- c) Instalaciones de almacenamiento y dosificación de reactivos y productos químicos. Las instalaciones de productos corrosivos deberán cumplir la normativa ITTC-MIE-APQ-6
- d) Instalaciones eléctricas: Acometida eléctrica y subestación eléctrica de la ETAP, líneas eléctricas desde ETAP a los bombeos (2). Acometida eléctrica, transformador y distribución recinto pozos de captación.
- e) Instalaciones auxiliares: dosificación carbón, depósitos de reactivos, grupo electrógeno, compresor aire, telemando, control, seguridad,
- f) Almacenamiento de agua en la ETAP: Depósito de agua bruta y de agua tratada.

4) Bombeos y depósitos de agua tratada.

1. **Bombeo y depósito de Labradas.** Comprende las siguientes instalaciones:

- a) Bombeo a la salida del depósito de agua tratada de la ETAP.
- b) Tubería de impulsión.
- b) Depósito de Labradas.
- e) Tubería salida depósito hasta el bombeo de Montes de Cierzo.

2. **Bombeo y depósito de Montes de Cierzo.** Comprende las siguientes instalaciones:

- a) Bombeo de Montes de Cierzo.
- b) Acometida eléctrica y transformador.
- c) Tubería de impulsión.
- d) Depósito de Montes de Cierzo.

5) **Acometidas eléctricas.**

La energía eléctrica se suministra a través de tres acometidas (ver hoja-esquema en anexo 6):

- a) Una acometida de alta tensión (66.000 v) para la ETAP y los bombeos del Ebro y Canal de Lodosa, con una subestación eléctrica en la ETAP.
- b) Una acometida de media tensión (13.000 v) para los bombeos de los pozos de captación, con un centro de transformación en el recinto de “La Mejana”.
- c) Una acometida de media tensión (13.000 v) para el bombeo y depósito de Montes de Cierzo, con un centro de transformación en la caseta de bombeo.

3. SUMINISTRO ELÉCTRICO.

Actualmente (año 2022) existen 3 contratos de suministro eléctrico para el funcionamiento de todas las instalaciones. Dos contratos son a cargo de la empresa explotadora y un contrato es a cargo de la JMAT.

a) **Contratos de suministro eléctrico a cargo de la empresa adjudicataria:**

Será por cuenta de la empresa adjudicataria el coste de la energía eléctrica que demanden las siguientes instalaciones:

- 1) La ETAP y los bombeos del Río Ebro y del Canal de Lodosa, además del bombeo al depósito Las Labradas (CUPS ES0021000006812060FD): **Tarifa AT 6.2 TD.**
- 2) Los bombeos de los pozos de captación (CUPS ES0021000006804788JM): **Tarifa AT 6.1 TD.**

La actual empresa explotadora tiene a su nombre dos contratos de suministro de energía correspondientes a estas instalaciones. Estos contratos son a un precio fijo todo el año 2022, y otro precio fijo (menor) para los años 2023, 2024 y 2025.

Por tanto, hasta el 31 de diciembre del año 2025 existe contrato a precio ya fijado.

En anexo 7 se adjunta tabla con los datos de los precios de los dos contratos en vigor, que corresponden a los años 2023, 2024 y 2025, y que son con la compañía comercializadora IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.

La empresa adjudicataria subrogará los dos contratos existentes que la actual empresa explotadora SYD AGUAS UTE 107 ETAP TUDELA tiene en el momento del inicio del nuevo Contrato de Explotación.

A partir del 1 de enero de 2026, la Junta Municipal de Aguas de Tudela será la que contrate el suministro de la energía eléctrica correspondiente a estos dos contratos actuales.

b) Contratos a cargo de la Junta Municipal de Aguas:

La JMAT tiene contrato de suministro de energía al bombeo y depósito de Montes de Cierzo, y por tanto, este suministro de energía no forma parte de este Pliego ni formará parte del futuro Contrato con la empresa adjudicataria.

Por tanto, teniendo en cuenta los puntos a) y b) anteriores, a partir del 1 de enero de 2026 será la JMAT quien contrate directamente la energía eléctrica de todas las instalaciones.

4. ORIGEN DEL AGUA BRUTA.

4.1. El agua a suministrar a la red de Tudela tiene su origen en las actuales captaciones, que son las siguientes:

a) Captación directa del río Ebro. Se toma agua superficial del río Ebro, que va a un aljibe, donde está situado el bombeo que eleva el agua a la E.T.A.P. de Canraso.

En el año 2021, de esta captación se tomó aproximadamente el 60% del total de agua.

b) Captación del aluvial del río Ebro. El agua se toma de dos pozos con drenes (pozo Fehlmann y pozo Ranney) situados en el paraje de “La Mejana”, a escasos metros de la toma del Ebro. El agua de esta procedencia se bombea al aljibe para mezclar con agua superficial del río Ebro y así mejorar la calidad en origen del agua bruta.

En el año 2021, de esta captación se tomó aproximadamente el 40% del total de agua.

El agua existente en el acuífero y la velocidad de recarga del mismo depende linealmente del nivel o caudal del río Ebro, siendo éste muy bajo en los meses de verano.

El agua del acuífero se puede considerar como una reserva de agua de calidad, que no puede ser sobreexplotada, sino que debe ser extraída de forma racional, para que en un momento puntual (turbidez o contaminación del río Ebro), se pueda usar esta agua para salir de la contingencia.

c) Captación del Canal de Lodosa. Se toma el agua del Canal, que va al aljibe de bombeo, desde el cual se bombea a la ETAP de Canraso. En este momento no se usa (salvo para mantenimiento).

4.2. Los volumenes totales de agua bruta captados en los últimos 5 años, tanto de manera superficial como del acuífero, han sido los siguientes:

	2017	2018	2019	2020	2021
Capt. Agua superficial Ebro	4.418.466	3.423.571	3.734.698	3.907.481	3.456.852
Capt. Pozos para mezclar	1.720.872	2.660.413	2.590.895	1.877.961	2.331.302

4.3. La determinación del origen del agua o punto de captación viene determinado principalmente por el caudal del río Ebro (dependiente de precipitaciones, sequía y regulación del río) y por la calidad de las aguas del río Ebro.

En la actualidad (año 2022), se está utilizando una mezcla de agua superficial del río Ebro con agua subterránea de los pozos. Esta mezcla nos permite entre otras cosas

disminuir el pH del agua y mejorar el proceso de floculación-coagulación obteniendo un agua de mejor calidad.

Sin embargo, en períodos de caudales elevados del río Ebro, puede ser recomendable trabajar solo con agua del río, aprovechando la calidad del agua bruta y los valores más bajos de mineralización.

- 4.4.** En todo momento, será la JMAT la que determine el origen del agua a captar. No obstante, en situaciones de alerta puntual, la empresa explotadora tomará el agua de la captación más adecuada, evitando la entrada a la ETAP de elementos contaminantes que pudiesen ocasionar problemas en el tratamiento o en la calidad del agua.
- 4.5.** Los volúmenes de agua en los años de duración del contrato, tanto en los volúmenes totales, como en lo que se refiere a su origen o procedencia, podrán variar significativamente en función de las condiciones de los acuíferos, del consumo demandado, de las poblaciones e industrias abastecidas o de las decisiones que tome la JMAT al respecto.
- 4.6.** El adjudicatario tendrá derecho a recibir el abono que le corresponda, en función del origen y tratamiento del agua bruta. La empresa adjudicataria tendrá derecho a la percepción del coste que le suponga captar agua de los pozos de “La Mejana” para mezclar con el agua del río Ebro, con el objeto de mejorar la calidad del agua bruta a bombear y tratar en la ETAP
- 4.7.** La JMAT es la titular de las actuales concesiones de aprovechamiento de agua otorgadas por la Confederación Hidrográfica del Ebro: Ebro, Pozos y Canal de Lodosa. La totalidad de las tasas de captación serán abonadas por la JMAT.
- Si durante la vigencia del Contrato, la administración competente, sea la Confederación Hidrográfica del Ebro u otro Organismo, decide aplicar una tasa o impuesto que grave la captación de agua procedente del río Ebro o Pozos de La Mejana o de cualquier otra procedencia, será la JMAT la que se hará cargo de la tasa o impuesto, en su condición de titular de las concesiones.
- Lo anteriormente expuesto también es de aplicación para el agua que actualmente se toma del Canal de Lodosa.
- 4.8.** La Junta de Aguas podrá tomar la decisión de tomar el agua bruta de una fuente de captación distinta a las actuales. Si esta decisión ocurre durante la vigencia del Contrato, la empresa Adjudicataria tendrá la obligación de ajustarse a la nueva fuente de captación e instalaciones de transporte y tratamiento, incluyendo los precios contradictorios que se precisen, teniendo en cuenta los nuevos costes que requiera la explotación y el mantenimiento de las instalaciones.

5. RÉGIMEN DE BOMBEO DEL EBRO.

En el bombeo del Ebro existen tres grupos de bombeo, con motores y bombas similares e intercambiables.

La frecuencia y tiempos de bombeo serán determinados por la empresa adjudicataria, con sujeción a la norma siguiente:

Como existe diferencia entre los rendimientos de las tres bombas y para evitar que se quede la bomba de menos rendimiento sin usar, se establece la siguiente obligación: en el cómputo semestral, el tiempo de funcionamiento de una bomba determinada no podrá desviarse de $\pm 25\%$ del tiempo medio empleado por las tres bombas.

6. CALIDAD DEL AGUA BRUTA.

La calidad del agua en origen depende de la fuente de captación que se utilice:

a) Captación del río Ebro.

Las características medias de las aguas a tratar cuya procedencia es agua superficial del río Ebro, sufren la variabilidad propia de las aguas superficiales. Los contenidos en sólidos en suspensión y la turbidez del agua bruta tienen grandes variaciones ocasionadas por las lluvias.

b) Captación del aluvial del río Ebro.

Las características medias de las aguas procedentes de los pozos de captación (Fehlmann y Ranney) están dentro de la potabilidad. El agua se utiliza para mezclar, en mayor o menor medida, con el agua superficial del Ebro.

c) Captación del Canal de Lodosa.

Las características medias de las aguas a tratar cuya procedencia es el Canal de Lodosa son similares a las del agua superficial del río Ebro, y su tratamiento es el mismo.

7. TRATAMIENTO DEL AGUA BRUTA.

7.1. Las instalaciones existentes son adecuadas y suficientes para aplicar el tratamiento que en el momento actual se está realizando para conseguir su potabilización. Estas instalaciones se detallan en el anexo 3.

7.2. La empresa Adjudicataria aplicará en todo momento el proceso de tratamiento adecuado para conseguir un agua tratada de las mejores características organolépticas, físico-químicas, microbiológicas y radiológicas posibles: turbidez, aluminio, color, olor, oxidabilidad, subproductos de desinfección, etc

7.3. El tratamiento del agua se conseguirá mediante la dosificación de los reactivos necesarios y la optimización de las dosis de los mismos, el ajuste y selección de los puntos de cloración, optimización del funcionamiento de los equipos (decantadores, filtros....) y trabajando con la captación más adecuada.

7.4. Como criterio de calidad del agua, se tratará de mantener la concentración de los cuatro trihalometanos (sumatorio) por debajo de 60-65 ug/l. Con este objetivo, en periodos en que los valores sean más elevados, se procederá a la mezcla del agua del río con agua de los pozos de manera que se reduzca la oxidabilidad del agua y la concentración de THM's.

7.5. Como criterio de calidad del agua se seguirán los siguientes criterios:

- Minimizar la turbidez
- Ausencia de sabores y olores
- Minimizar el contenido en materia orgánica (oxidabilidad)
- Minimizar la concentración de aluminio.
- Minimizar la concentración de compuestos clorados: Trihalometanos. Se tratará de mantener una concentración total por debajo de los 60-65 ug/l.
- Ausencia de plaguicidas y otros contaminantes.

7.6. La Junta de Aguas, en un momento determinado, para garantizar la máxima calidad del agua, podrá establecer la fuente de captación de agua más adecuada.

7.7. La empresa Adjudicataria será en todo momento responsable del tratamiento utilizado y de la calidad del agua entregada a la red.

7.8. Materia orgánica, olor y color en el agua bruta.

La empresa adjudicataria controlará y comunicará de manera inmediata a la JMAT la presencia en el agua bruta de sustancias o materias perturbadoras de los procesos de tratamiento o susceptibles de originar episodios de color, olor o sabor en el agua tratada, de manera que se puedan establecer las medidas oportunas para evitar afecciones organolépticas en el agua.

7.9. Tratamiento.

Al agua procedente de la captación directa del río Ebro se le aplica un tratamiento completo.

Al agua procedente de mezcla de río Ebro y de Pozos se le aplica un tratamiento completo.

Al agua procedente del Canal de Lodosa se le aplica un tratamiento completo.

Con este proceso de “tratamiento completo” se entiende que el agua debe pasar por el proceso completo de la potabilización, independiente de la mayor o menor dosis de reactivos a utilizar.

8. REACTIVOS.

8.1. El adjudicatario adquirirá la totalidad de los productos necesarios para poder llevar a cabo el proceso de potabilización del agua y el tratamiento de los fangos.

8.2. Todos los reactivos utilizados deberán de contar con el certificado de cumplimiento de la norma UNE-EN correspondiente y con la autorización sanitaria como productos para el tratamiento de agua potable.

8.3. La dosis de Carbono Activo deberá contar en todo momento con el Vº Bº del Servicio de Control de Calidad de la Junta de Aguas.

8.4. La dosificación de hipoclorito deberá ser la que garantice una concentración de cloro residual según los parámetros establecidos por la Ley.

Los niveles de cloro libre residual a la salida del depósito de Montes de Cierzo deben de mantenerse en niveles de 0,55-0,75 ppm. Si no se puede mantener este nivel de cloro residual con la cloración de salida de la ETAP, será necesario poner en marcha la instalación de recloración existente para poder mantener valores adecuados a la salida.

8.5. Todos los productos utilizados para el tratamiento del agua, deberán cumplir estrictamente con lo dispuesto en la legislación sobre sustancias para el tratamiento de agua de consumo humano.

Todos los productos utilizados deberán cumplir con lo especificado en cada una de las normas UNE-EN en vigor.

8.6. Los reactivos utilizados en la ETAP, deberán contar siempre con la aprobación de la JMAT.

8.7. Cualquier modificación en cuanto a clase o tipo de reactivo a utilizar se comunicará al Servicio del Control de Calidad de la JMAT, quien deberá dar la conformidad para su aplicación.

8.8. Los reactivos empleados habitualmente en el tratamiento completo del agua (procedente del río Ebro o Canal de Lodosa) son:

- Carbón activado en polvo dosificado de manera continua.
- Coagulante: Policloruro de aluminio (PAC) al 10%
- Hipoclorito sódico (180 g/l) para la oxidación-desinfección

- Floculante: Almidón aniónico, cuando es conveniente mejorar la coagulación-floculación del agua.
- Para la regeneración de la resina del descalcificador, es necesario el uso de sal (cloruro de sodio).

8.9. Los productos utilizados deberán de cumplir las siguientes especificaciones de calidad:

Carbón activado: Debe ser indicado para la eliminación de compuestos orgánicos de bajo y de alto peso molecular, sabores y olores, pesticidas, detergentes y fenoles del agua potable.

Índice de Yodo > 850

Adsorción Azul de metileno > 14g/100g

Area Total (B.E.T.) > 875 m²/g

Contenido en cenizas: máx. 5%

Humedad al envasar: máx. 5%

Hipoclorito Sódico:

Riqueza: 180 g/l

El hipoclorito de sodio utilizable en el tratamiento de agua destinado al consumo humano cumplirá los parámetros especificados en la Norma UNE-EN 901:2013.

8.10. Los reactivos utilizados actualmente para el tratamiento del fango son los siguientes:

- Polielectrolito (poliacrilamida catiónica) para deshidratar el fango.
- Almidón aniónico, para espesar el fango.

8.11. RESERVA DE REACTIVOS: Para asegurar la dosificación de reactivos y carbón activo para el tratamiento de agua y ante la previsión de posibles problemas de suministro, se establece una cantidad mínima de almacenamiento, que es la siguiente.

- ☐ Carbón activo: 1.500 Kg
- ☐ Coagulante: 14.000 Kg
- ☐ Floculante: 50 Kg
- ☐ Hipoclorito sódico: 6.000 litros de dilución.

Estas cantidades mínimas serán entregadas sin costo alguno a la nueva empresa explotadora cuando se inicie el Contrato. El nuevo adjudicatario abonará al anterior adjudicatario, a precio de coste, las cantidades que excedan de estos mínimos establecidos.

Esta transmisión de reactivos volverá a efectuarse a la finalización del Contrato resultante de la presente licitación.

9. CALIDAD DEL AGUA TRATADA.

El objeto principal del contrato es mantener en funcionamiento normal y adecuado todas las instalaciones, de forma que se obtenga en todo momento agua de la mejor calidad posible.

En todo momento el agua debe de tener la calificación de “agua apta para el consumo”, conforme a los criterios de calidad establecidos en la legislación vigente al respecto, de manera que el agua deberá de ser salubre, libre de microorganismos, parásitos o sustancias, en una cantidad o concentración que pueda suponer un riesgo para la salud humana. Cumpliendo con los valores paramétricos especificados: químicos, microbiológicos, indicadores de calidad, organolépticos y sustancias radiactivas.

10. VOLUMEN DE AGUA TRATADA.

- 10.1.** La cantidad de agua tratada será la que la JMAT demande en cada momento. El adjudicatario entregará el volumen de agua para el consumo doméstico, industrial, municipal y riegos de los municipios a los que abastece en este momento la Junta Municipal de Aguas de Tudela, que son: Tudela, Fontellas, Castejón, Cabanillas y Fustiñana.
- 10.2.** El volumen de agua demandado podrá verse incrementado o disminuido en función del consumo de los municipios abastecidos o si durante la vigencia del Contrato la Junta Municipal de agua decide abastecer a algún otro municipio o entidad. En estos casos, las condiciones del contrato no sufrirán variación alguna.
- 10.3.** Los caudales de agua a suministrar a la red de Tudela y a los municipios abastecidos por la ETAP serán los que la red demande en cada momento.
- 10.4. RESERVAS DE AGUA.** Para asegurar el abastecimiento en todo momento, y ante la previsión de posibles averías o contingencias graves que puedan ocurrir tanto en las captaciones como en la ETAP, el depósito de agua tratada existente en la ETAP estará con un volumen superior al **70%** (14.000 m³) en los meses de junio, julio, agosto y septiembre y con un volumen superior al **60%** (12.000 m³) el resto del año.
- 10.5.** En anexo 9 se adjunta gráfico de VOLUMEN DE AGUA APORTADA A LA RED, por meses, del año 2021.

11. BOMBEO DE AGUA TRATADA.

11.1. Bombeo al depósito Labradas.

En el ramal de salida del depósito de agua tratada de la ETAP, existe un **bombeo de agua** que suministra agua potable a un depósito de 2.000 m³ de capacidad, denominado **Depósito Labradas** (x=612944, y=4660032). Esta agua abastece a la Ciudad Agroalimentaria directamente y al Polígono de Montes de Cierzo y municipio de Castejón mediante otro bombeo denominado bombeo de Montes de Cierzo.

El régimen de bombeo será determinado por la demanda de agua, manteniendo siempre el depósito por encima del 60% (1.200 m³).

El volumen (m³) de agua bombeado en los últimos 5 años es el siguiente:

Agua bombeada al	2017	2018	2019	2020	2021
<u>depósito Labradas</u>	2.087.801	2.150.134	1.775.991	1.390.706	1.401.521

11.2. Bombeo de Montes de Cierzo.

Este bombeo de Montes de Cierzo, habitualmente toma el agua de la tubería de salida del depósito Labradas y bombea el agua hasta el **depósito de Montes de Cierzo**, que tiene una capacidad de 6.000 m³.

También es posible bombear agua desde la red en baja de Tudela.

Las coordenadas del bombeo son x= 612211 y= 4660015

Las coordenadas del depósito son x= 610836 y= 4662226

El régimen de bombeo será determinado por la demanda de agua, manteniendo siempre el depósito por encima del 75% (4.500 m³).

El volumen (m³) de agua bombeado en los últimos 5 años es el siguiente:

Agua bombeada al	2017	2018	2019	2020	2021
<u>depósito Montes de Cierzo</u>	1.239.680	1.197.445	1.258.980	1.155.853	1.111.413

12. MEDICIÓN DEL AGUA SUMINISTRADA.

La medición del volumen de agua suministrado se realiza mediante TRES caudalímetros situados a la salida de los depósitos de agua tratada, que miden el caudal instantáneo y el volumen acumulado de agua que se entrega a la red de Tudela por los TRES ramales siguientes:

- Ramal I** : Tubería de D-600 mm que habitualmente lleva el agua a los polígonos de Canraso y al depósito de Santa Quiteria: Caudalímetro DN-400 mm.
- Ramal II**: Tubería de D-500 mm que lleva el agua al depósito de Virgen de la Cabeza y a los municipios de Cabanillas y Fustiñana: Caudalímetro DN-400 mm.
- Ramal III**: Tubería de D-400 mm que sale del depósito de Labradas y lleva el agua a la Ciudad Agroalimentaria y al bombeo de Montes de Cierzo, que a través del depósito de Montes de Cierzo suministra al Polígono Montes de Cierzo y al Municipio de Castejón: Caudalímetro DN-400 mm.

El volumen de agua totalizado o acumulado por los tres caudalímetros se registra diariamente. Una vez al trimestre, en coordinación con el servicio de explotación de la JMAT, se realizará un **aforo** de los tres caudalímetros, para tener en cuenta el error unitario de cada caudalímetro. Este error, que puede ser positivo o negativo, se aplicará al volumen total mensual registrado por cada caudalímetro.

El volumen de agua que se fuga por falta de estanqueidad de las instalaciones y/o depósitos existentes, así como el agua utilizada en la limpieza, servicios y riego de jardines no será facturada a la JMAT, pero sí debe ser contemplada como un coste más de explotación.

13. LABORATORIO. CONTROL DE CALIDAD.

En la ETAP de Canraso existe un laboratorio para realizar las pruebas necesarias para la potabilización del agua bruta, y para realizar los análisis necesarios de muestras de agua de proceso o de red de distribución.

Para la gestión del laboratorio y la calidad del agua, la JMAT tiene adscritos al laboratorio dos trabajadores: una químico y una ayudante técnica de laboratorio.

Los servicios correspondientes al Laboratorio Químico de la planta de tratamiento serán gestionados directamente por la JMAT. No obstante, la empresa adjudicataria podrá utilizar el Laboratorio en las funciones que estén relacionadas con el tratamiento del agua, como son los ensayos de dosis de reactivos, análisis de turbidez, etc.

El mantenimiento del laboratorio y sus equipos se realizará de la siguiente forma:

- La empresa contratista realizará lo siguiente:

- ☐ Limpieza del local y del mobiliario.
- ☐ Mantenimiento (preventivo y correctivo) de los diferentes equipos de medición o analizadores en continuo que existen en la ETAP (incluyendo las sondas de medida): adquisición de los repuestos necesarios, materiales fungibles, electrolitos y la reparación de los mismos.

Estos equipos son los siguientes:

- Medidor de cloro en agua tratada: Prominent (Dulcometer D1C y Dulcotest CTE). Año instalación 2008.

- Medidor de cloro en agua filtrada: Prominent (Dulcometer D1C y Dulcotest CTE). Año instalación 2016.
 - Medidor de conductividad en agua bruta: Knick (Stratos 2402 Cond). Año instalación 2003
 - Medidor de pH en agua y tratada y agua bruta. HACH sc200.
 - Medidores de turbidez en agua tratada y agua filtrada: HACH Lange 1720E. Año instalación 2005.
 - Medidor de turbidez en agua bruta.
 - ☐ Mantenimiento (preventivo y correctivo) de los tres medidores de cloro en continuo existentes en los depósitos de Virgen de la Cabeza, Santa Quiteria y Montes de Cierzo.
 - ☐ Mantenimiento (preventivo y correctivo) de la sonda de turbidez SOLITAX sc de HACH LANGE instalada en el aljibe de captación del Ebro.
- b) La JMAT se encargará de lo siguiente:
- ☐ Del mantenimiento del material, instrumentación, equipos de análisis y de la instalación de gases del laboratorio.
 - ☐ Las operaciones de calibración y verificación de los medidores o analizadores en continuo de la ETAP.
 - ☐ La preparación de aquellos reactivos necesarios para el funcionamiento de los medidores en continuo, y que puedan prepararse en el laboratorio.
 - ☐ La preparación de todos los reactivos y adquisición de los productos químicos que sean necesarios en el laboratorio (ej: electrolitos, reactivos para equipo colorimétricos, patrones de calibración, etc).
 - ☐ La adquisición de instrumental y fungibles destinados al laboratorio.

14. RECOGIDA DE MUESTRAS DE AGUA.

- 14.1. La empresa adjudicataria se encargará de la recogida de muestras de agua para el control de calidad del agua en los puntos de muestreo siguientes:
- Red de distribución de Tudela y Fontellas. Grifo del consumidor.
 - 4 depósitos intermedios.
 - puntos de entrega de agua a otros gestores (tres municipios).
- Estas muestras serán llevadas al laboratorio de la ETAP , donde serán analizadas por el personal de control de calidad de la JMAT.
- 14.2. La empresa adjudicataria realizará el control de cloro residual en 2-3 puntos diarios, incluso festivos, en los puntos de muestreo anteriores.
- 14.3. Los puntos físicos de la toma de muestras de agua y del control de cloro residual serán determinados por el personal de la JMAT.
- 14.4. El nº de muestras será como mínimo el que establezca la legislación vigente y lo determinará el personal de laboratorio de la ETAP de Tudela.

15. TRATAMIENTO DE FANGOS.

- 15.1. La ETAP tiene las instalaciones necesarias para el tratamiento de los fangos que se producen en el proceso de potabilización. Estas instalaciones van desde un almacenamiento en 2 tanques de decantación, un bombeo al espesador, un

espesador, un depósito tampón y 2 filtros banda para la deshidratación. El fango sale con un porcentaje de materia seca del 26% sobre su peso total.

- 15.2.** También está incluido el tratamiento de los fangos procedentes de la limpieza del depósito de agua bruta.
- 15.3.** La cantidad de fango estimada (280.000 kg /año) sirve únicamente a efectos orientativos para la estimación del valor del contrato.
- 15.4. Gestión de lodos y arenas:** Será por cuenta del adjudicatario la deshidratación, el transporte y las tasas o canon del vertedero de los lodos y residuos procedentes del proceso de tratamiento, de la limpieza de decantadores y de la limpieza de los depósitos de agua bruta.
- 15.5. Impuesto sobre la eliminación en vertedero y la incineración de residuos.** Determinado por la Ley Foral 14/2018 de 18 de julio. En la actualidad, este impuesto, para fango procedente del tratamiento es de 20 euros por tonelada. Corresponde al Adjudicatario el pago de este impuesto.
- 15.6. Vertidos de contaminantes:** Todos los vertidos (sólidos y líquidos) que contengan sustancias contaminantes, deberán ser adecuadamente almacenados y retirados por un gestor autorizado. La ETAP de Canraso está inscrita en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos, conforme a la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.

16. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES.

- 16.1. Obra civil:** Todos los edificios, depósitos y demás instalaciones, así como los muebles, se deberán mantener en correcto estado de conservación, pintura y limpieza, realizando para ello el mantenimiento necesario. En este apartado está incluido el laboratorio.
- 16.2. Filtros de arena:** Los seis filtros de arena tienen un diseño de 1,00 metros de espesor y un grano de 1,00 milímetros de talla efectiva. La altura de los filtros no deberá ser nunca menor de 0,85 metros; Llegado a este límite, la empresa adjudicataria deberá reponer la altura de diseño con el mismo tipo de grano de arena.
- 16.3. Limpieza de captaciones y depósitos:** La empresa adjudicataria queda obligada a realizar la limpieza de las instalaciones de agua existentes:
- ☐ **Captación del río Ebro:** Se realizará una limpieza anual, sacando el barro y maleza que se deposite en la toma.
 - ☐ **Algibe del Ebro:** Se realizarán dos limpiezas al año, destinadas principalmente a eliminar larvas y/o conchas de mejillón Cebra.
 - ☐ **Depósitos de agua bruta:** Se limpiarán una vez al año. El lodo procedente de la limpieza será conducido hasta el depósito de lodos existente, para su tratamiento.
 - ☐ **Depósitos de agua tratada:** Se limpiarán y desinfectarán una vez al año.
 - ☐ **Depósitos de Las Labradas:** Se limpiarán y desinfectarán una vez al año.
 - ☐ **Depósitos de Montes de Cierzo:** Se limpiarán y desinfectarán una vez al año.

Estas periodicidades tendrán carácter de mínimos, por lo que su periodicidad será mayor si la instalación lo necesita o la Normativa legal lo indica.

Están incluidos todos los gastos que sean necesarios para la limpieza de cada instalación (mano de obra, retroexcavadora, equipo alta presión, bombas de elevación, desinfectantes, etc.).

16.4. Limpieza de edificios: Se realizará la limpieza de todas las instalaciones, incluidas oficinas, despachos, laboratorio, servicios, etc. Esta limpieza será realizada por el personal adscrito a la ETAP.

16.5. Recintos vallados: Se mantendrá en buen estado de limpieza el interior de los recintos vallados (bombeos del Ebro (2 puertas), bombeo de Lodosa, ETAP de Canraso, depósito Labradas, bombeo de Montes de Cierzo y depósito de Montes de Cierzo). Los vallados y sus puertas se mantendrán en buen estado de conservación.

16.6. Jardinería: Se mantendrá en correcto estado de conservación y mantenimiento la plantación de césped, jardinería y arbolado situados dentro del recinto de la ETAP de Canraso y también el arbolado dentro del recinto del depósito Labradas. Las plantas que, por cualquier causa, sufran un deterioro deberán ser sustituidas por otras iguales. Será por cuenta del adjudicatario el agua de riego, los abonos, sustituciones de plantas, así como las reparaciones de la red de riego, y la maquinaria y herramientas necesarios para el mantenimiento. El mantenimiento de la jardinería será realizada por el personal adscrito a la ETAP, si bien se podrá asesorar por personal experto sobre siembras, plantaciones, arbolado, podas, césped y fertilizantes.

16.7. Vertidos líquidos: La ETAP tiene dos concesiones de vertido por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro:

- 1) Fosa séptica:** donde se decantan las aguas de baños de la ETAP. Esta fosa es necesario vaciarla 2 ó 3 veces al año, y será vaciada con los medios que tiene la JMAT (equipo succionador-impulsor de saneamiento).
- 2) Dasagüe de la ETAP:** son los vertidos procedentes de la red de drenajes y desagües de los depósitos y decantadores.

La empresa Adjudicataria se encargará del control de los mismos, realizando los análisis y los informes necesarios para enviar a la CHE.

El canon de vertido que se abona a la Confederación Hidrográfica del Ebro es a cargo de la Junta de Aguas, que es la titular de las dos concesiones de vertido.

17. MANTENIMIENTO DE CANALIZACIONES DE AGUA.

La empresa adjudicataria deberá mantener en correcto funcionamiento, realizando un mantenimiento preventivo y correctivo de las canalizaciones de transporte de agua y los elementos que la componen:

Tubería	De (inicio):	Hasta (final):	material	diámetro (mm)	longitud (ml)	año instalación
Impulsión	río Ebro	ETAP	fundición	600	1.642	1991
Impulsión	Canal de Lodosa	ETAP	fundición	600	1.930	1991
Impulsión	Pozo Feldmann	Dep. V. Cabeza	fibrocemento	400	1.500	1980
Impulsión	ETAP	Depósito Labradas	fundición	400	1.600	2008
gravedad	Depósito Labradas	Bombeo M. Cierzo	fundición	400	1.100	2008
Impulsión	Bombeo M. Cierzo	Depósito M. Cierzo	fundición	300	2.530	1993

18. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y MECÁNICOS.

18.1. Instalaciones eléctricas. El mantenimiento comprenderá todas las instalaciones eléctricas en alta, media y baja tensión:

- Acometida y subestación en la ETAP.
- Líneas de media tensión a los bombeos Ebro y Lodosa.
- Acometida y C.T. de los pozos.
- Línea subterránea de fibra óptica al depósito Labradas.
- Acometida y C.T. de bombeo Montes de Cierzo.
- Línea subterránea de 220 v desde el bombeo al depósito M. Cierzo.
- Instalaciones eléctricas interiores en ETAP, pozos, bombeos y depósitos.

La empresa adjudicataria podrá realizar la subcontratación a empresas especializadas, y se deberán realizar las revisiones e inspecciones legales por Organismos de Control.

18.2. Mantenimiento de equipos: A todos los equipos mecánicos, eléctricos y electrónicos se les deberá realizar un mantenimiento conforme a lo estipulado por el fabricante.

18.3. Equipos de bombeo. Como equipos de gran consumo eléctrico, se deberán mantener en óptimo estado y rendimiento, y se podrá realizar la subcontratación a empresa especializada.

18.4. Equipos de dosificación. Los equipos de dosificación de reactivos y carbón activado deberán estar siempre en correcto estado de conservación y funcionamiento.

18.5. Depósitos de almacenamiento de productos químicos. Deberán conservarse en buen estado tanto los depósitos como los cubetos de retención, las instalaciones de trasvase, etc. Se deberá cumplir la legislación sobre la carga y descarga, almacenamiento y manipulación de estos productos.

18.6. Equipos de medición: Las instalaciones que integran el presente contrato cuentan con equipos de medición de caudal, volumen de agua, sondas de nivel, analizadores en continuo de cloro libre en el agua, etc.

Estos equipos serán sometidos a una revisión anual por parte de la empresa adjudicataria, que incluirá la correspondiente calibración anual de los 2 caudalímetros de salida de la ETAP y del caudalímetro de salida del depósito Labradas.

18.7. Telemando y Telecontrol: Mantener en perfecto funcionamiento las instalaciones de Control de la ETAP, de los depósitos de almacenamiento, de los bombeos del Ebro y Pozos, del bombeo del Canal de Lodosa, del depósito Labradas y del bombeo y depósito de Montes de Cierzo.

18.8. Alarmas de intrusismo: Se mantendrá en correcto estado de funcionamiento el sistema de alarmas de intrusismo existente en la ETAP, bombeo Ebro, bombeo Lodosa, depósito Labradas y bombeo + depósito de Montes de Cierzo.

18.9. Vehículos: Los dos vehículos existentes deberán tener un mantenimiento adecuado a su uso, como mínimo el marcado por el fabricante; deberán tener contratado un seguro de responsabilidad civil y daños similar al existente en la actualidad y deberán estar al día en las ITV.

19. PLAN DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION.

- 19.1. En el plazo de un mes, contado a partir del inicio del Contrato, la empresa Adjudicataria presentará a la Junta de Aguas de Tudela, para su aprobación, el Plan de Mantenimiento y Conservación que se propone aplicar. La aprobación de este Plan por la Junta de Aguas no eximirá al adjudicatario de responsabilidad alguna.
- 19.2. Dicho Plan podrá ser revisado a propuesta del Adjudicatario y/o por decisión de la JMAT.
- 19.3. El adjudicatario se obliga a tener al día las fichas de mantenimiento preventivo, histórico de averías u otros datos de mantenimiento, así como de informar por escrito a la JMAT respecto a la necesidad de renovación de equipos.
- 19.4. Así mismo, el adjudicatario viene obligado a:
- Realizar la lectura diaria de todos los volúmenes de agua elevados de las estaciones de bombeo, del agua potabilizada y del agua suministrada a la red de Tudela.
 - Realizar trimestralmente **aforos** en los depósitos de agua tratada, para comprobar el error de los caudalímetros.
 - Realizar un informe trimestral de datos e incidencias registradas.
 - Informar por escrito (e-mail) sin demora a la JMAT de las averías e incidencias, principalmente las que afecten o puedan afectar al caudal o a la calidad del suministro de agua, al suministro eléctrico y a la seguridad de las instalaciones.
 - Informar a la JMAT siempre que ésta lo solicite de actuaciones llevadas a cabo por la empresa adjudicataria en cuanto a la explotación, conservación y mantenimiento de las instalaciones objeto del presente pliego.

20. SUBCONTRATACION DE SERVICIOS.

- 20.1. El Adjudicatario deberá realizar las inspecciones por OCAs de todas las instalaciones y equipos que la legislación contemple.
- 20.2. El mantenimiento de las instalaciones eléctricas de Alta y Media tensión será realizado por empresa especializada.
- 20.3. El Adjudicatario debe contemplar la conveniencia de suscribir por su cuenta determinados contratos de mantenimiento de equipos cuya conservación sea muy específica, como pueden ser los equipos de bombeo, los dosificadores, medidores de nivel, presión y caudal, los autómatas y el software necesario para el funcionamiento de los equipos y el control de las instalaciones.
- 20.4. La empresa adjudicataria deberá comunicar por escrito a la JMAT los trabajos que se subcontraten.

21. REPUESTOS. INVENTARIO INICIAL. NUEVOS REPUESTOS. REPOSICIÓN.

- 21.1. En las instalaciones de la ETAP existen repuestos eléctricos y mecánicos, así como herramientas, equipos de seguridad y medios auxiliares que, siendo propiedad de la JMAT, pueden ser utilizado por la empresa Adjudicataria, con arreglo a unas condiciones de uso y reposición.
- 21.2. Durante el primer mes de explotación, se procederá por el Adjudicatario y por el Servicio Técnico de la JMAT a redactar un **inventario inicial** contradictorio de todos los materiales, aparatos de medida y seguridad, herramientas manuales y eléctricas y repuestos que existan en la ETAP.

- 21.3. Durante la vigencia del Contrato, la empresa explotadora podrá proponer la adquisición de otras herramientas o repuestos, y la JMAT decidirá si los adquiere, en función de las ventajas o mejoras que supongan para el funcionamiento de las instalaciones, a juicio de sus servicios técnicos, quedando entonces incluidos en el inventario.
- 21.4. La JMAT podrá adquirir a su costa nuevos repuestos, siempre que lo considere necesario para mejorar la seguridad, tanto para el funcionamiento de las instalaciones como de los trabajadores.
- 21.5. La empresa explotadora repondrá, a su costa, cuantos elementos incluidos en el inventario inicial se consuman o se deterioren, manteniendo éste al día y dando cuenta de todas las bajas o reposiciones.
- 21.6. El repuesto deberá ser nuevo y de la misma marca que el original. Si no existe la marca o el modelo, se adquirirá el adecuado para su función, y de la mejor calidad existente en el mercado.
- 21.7. El inventario inicial, incrementado con los repuestos adquiridos durante el tiempo de contrato y que han sido adquiridos por la JMAT, se examinará y comprobará a la finalización del contrato. Todos los repuestos deberán estar en correcto estado. Los repuestos que no se encuentren en almacén o que estén deteriorados serán valorados y facturados a la empresa explotadora por parte de la JMAT.

22. SUMINISTRO DE MATERIALES.

- 22.1. Serán por cuenta del Adjudicatario todos los suministros fungibles necesarios para la propia explotación de la ETAP, debiendo tener acopios suficientes en el almacén para hacer frente a cualquier eventualidad que se pueda presentar como consecuencia de demoras en la entrega de productos por los respectivos suministradores.
- 22.2. Todos los suministros y materiales deberán ajustarse a las Normas dictadas por la Administración sobre condiciones generales y homologación. Así mismo, deberán ser de la mejor calidad dentro de sus clases respectivas.
- 22.3. Todos los materiales, repuestos, reactivos, productos químicos, grasas, pinturas o cualquier otro elemento que pueda entrar en contacto en algún momento del proceso de tratamiento con el agua, deberán disponer del correspondiente certificado de utilización en agua potable y admitido por el código alimentario vigente.

23. AVERÍAS Y REPARACIONES.

- 23.1. Para mantener el objetivo del contrato, todas las instalaciones deberán estar en funcionamiento de forma habitual, entendiéndose como tal que todos los equipos estén operativos en todo momento.
- 23.2. Serán por cuenta del contratista los gastos de protección de materiales, equipos, instalaciones y personas.
- 23.3. La empresa explotadora deberá reparar rápidamente y a su costa cuantos desperfectos y averías se produzcan en las instalaciones, equipos y maquinaria, procediendo a la sustitución de los elementos dañados, a excepción de aquéllos que sean debidos a causas de fuerza mayor a juicio de la JMAT. En estos casos de

excepción las reparaciones deberán ejecutarse por el explotador, pero serán a cargo de la JMAT.

- 23.4.** Del mismo modo, el explotador se hará cargo de las sustituciones de elementos o partes de máquinas que hayan sufrido desgastes por el uso habitual.

24. SUSTITUCIONES DE EQUIPOS.

La empresa Explotadora sustituirá los equipos averiados que no tengan reparación, o que hayan terminado su vida útil, o que no sea posible su reparación por estar descatalogados o no haya piezas de repuesto, a excepción de los siguientes equipos, cuya sustitución será a cargo de la Junta de Aguas:

- *Motores y bombas del Ebro, Lodosa y pozos de captación.*
- *Calderines antiarriete de los bombeos del Ebro, Lodosa y Labradas.*
- *Bombas de lavado de filtros.*
- *Bombas de Labradas.*
- *Bombas de Montes de Cierzo.*
- *Compresor de aire principal de la ETAP.*
- *Grupo electrógeno.*
- *Transformadores de tensión ETAP de 66.000/6.000 voltios (2 unidades) , de 66.000/380 (2 unidades).*
- *Transformador de tensión de Pozos de 13.000/380.*
- *Transformador de tensión de bombeo de Montes de Cierzo de 13.000/380.*
- *Renovación del Centro de Control y Maniobra existente en la subestación de la ETAP.*
- *Interruptor automático (2 unidades) de 66 kv a 6 kv*
- *Interruptor automático (2 unidades) de 66 kv a 400 v*
- *Vehículos de transporte (un todo terreno y una furgoneta)*
- *Renovación de los autómatas existentes en las distintas instalaciones, incluido nuevo cableado y comunicaciones, así como la programación necesaria.*

Las sustitución de un equipo comprendido en la relación anterior se producirá cuando la JMAT considere que el equipo deba ser sustituido por razones de seguridad, bajo rendimiento, vejez o que haya finalizado su vida útil. También podrá ser sustituido si el equipo no puede ser reparado por la imposibilidad de piezas de recambio.

La empresa explotadora podrá proponer la sustitución de un equipo comprendido en la lista anterior; en la propuesta se preentarán todos los datos del historial del equipo, y será la JMAT la que determine si debe ser sustituido o no.

25. MODIFICACIONES EN LAS INSTALACIONES.

25.1. Modificaciones a propuesta de la empresa Adjudicataria.

Durante la vigencia del Contrato, la empresa Adjudicataria podrá proponer modificaciones de las instalaciones y la JMAT podrá aceptarlas o no. En el caso de su aceptación, no producirán modificación del respectivo precio ofertado, aun cuando den lugar a economías en los gastos de explotación, mantenimiento o conservación. Estas modificaciones quedarán en propiedad de la JMAT a la finalización del Contrato.

25.2. Modificaciones por parte de la Junta de Aguas.

La JMAT podrá establecer modificaciones o ampliaciones a su costa, sea en beneficio de los índices de depuración, de la calidad de las aguas, de la economía del

mantenimiento o de las necesidades de la JMAT. Cuando se produzca con ellas un aumento o una disminución de los costos de explotación o mantenimiento, serán estudiados y valorados entre ambas partes, y su importe se aplicará elevando o reduciendo respectivamente el correspondiente precio de la unidad modificada, de conformidad con el Art. 115.2 de la LFCP.

25.3. Instalaciones complementarias al futuro Canal de Navarra.

Durante la vigencia del contrato, o al final del mismo, es posible que se ejecute la obra del Canal de Navarra, que será en el futuro la fuente principal de suministro de agua a la Ribera de Navarra. Es posible que sea necesario realizar por parte del Gobierno de Navarra y de la JMAT la adecuación de las instalaciones existentes en la actualidad a este nuevo suministro de agua, así como algunas modificaciones en el proceso de tratamiento.

La empresa adjudicataria asesorará técnicamente a la JMAT sobre las modificaciones a realizar en las instalaciones actuales y sobre las nuevas instalaciones a ejecutar complementariamente a la obra del Canal de Navarra. Este asesoramiento se realizará sin coste para la JMAT.

25.4. En el caso de los párrafos anteriores, la JMAT tendrá total libertad para efectuar en las instalaciones las modificaciones o ampliaciones por medio de la empresa explotadora o por cualquier otra empresa. En cualquier caso, la empresa adjudicataria queda obligada a facilitar cualquier tipo de obra que la JMAT realice en las instalaciones.

26. SEGUROS.

26.1. Seguro de responsabilidad civil. La empresa adjudicataria deberá suscribir una o varias pólizas de seguro que cubran cuantos daños y/o perjuicios se causen a terceros de los que sea civilmente responsable, incluyendo la Responsabilidad Medioambiental, por las cuantías mínimas especificadas en la cláusula 34 del pliego de prescripciones administrativas.

26.2. Seguro de daños. La JMAT tiene contratada una póliza de seguro que cubre las pérdidas o daños materiales que puedan sufrir las instalaciones, derivados de una causa súbita, accidental e imprevista. Entre las instalaciones aseguradas están las propias de la ETAP, los depósitos y los bombeos, tanto en el continente como en el contenido. También están cubiertos los gastos derivados como consecuencia de un siniestro. El robo también está incluido. La indemnización es la reposición a valor de nuevo.

En caso de que se produzca un siniestro de daños a las instalaciones, la empresa contratista pondrá en conocimiento el mismo y sus circunstancias para que la JMAT dé parte al seguro.

Será la JMAT la que repare los daños. No obstante, podrá encargar a la empresa Adjudicataria su reparación y en este caso, la JMAT abonará los gastos de las reparaciones en el plazo de dos meses.

27. MEDIOS MATERIALES.

27.1. Maquinaria. Las instalaciones poseen una gama completa de maquinaria, entre las que destacan una carretilla elevadora, un cortacésped y una motobomba. Si para la correcta prestación del servicio, la maquinaria existente resultase insuficiente, tanto

cuantitativa, como cualitativamente, la empresa adjudicataria deberá adquirir a su costa nuevas unidades suplementarias.

27.2. Herramientas. Existe un taller con las herramientas mecánicas y manuales necesarias para la correcta realización del mantenimiento. La empresa deberá proceder a su sustitución por nuevas en cuanto se deterioren.

27.3. Vehículos de transporte. Actualmente existen dos vehículos adscritos al Contrato, y que son propiedad de la JMAT. Estos vehículos son los siguientes:

	FURGONETA	TODO-TERRENO
MARCA	PEUGEOT	MITSUBISHI
MODELO	Rifter Active HDi	L200 DC 4x4 GLS 4P1
Matrícula	1031 LXG	3035 GPL
Fecha de matriculación	07/04/2022	08/09/2009
Vencimiento seguros:	30/06/2023	
Kilómetros (1/10/2022)	4.000	75.000

Estos dos vehículos están rotulados con el anagrama de la actual empresa explotadora (SAV-DAM). La nueva empresa adjudicataria deberá realizar nuevos rótulos en vinilo con su anagrama corporativo y colocarlos en ambos lados de las puertas delanteras de los vehículos.

El seguro de los dos vehículos (actualmente a nombre de la empresa explotadora) será cambiado de titular, de manera que el “tomador del seguro” sea la nueva empresa adjudicataria.

Los vehículos estarán siempre en adecuado estado de limpieza, conservación y funcionamiento. Su mantenimiento será como mínimo el marcado por el fabricante. Pasarán las ITV's reglamentarias.

Los empleados conducirán los vehículos con diligencia, teniendo especial precaución en los caminos de la Mejana que conducen al bombeo del Ebro.

27.4. Medios de comunicación.

- ❑ **Telemando.** La ETAP posee un sistema de comunicación con las instalaciones que forman parte del Contrato.

Serán por cuenta del adjudicatario las comunicaciones siguientes:

- Vía radio de las instalaciones del Bombeo del Ebro, Pozos y Bombeo de Lodosa con la E.T.A.P.
- Red fibra óptica entre la ETAP y el depósito Labradas.
- Red microondas entre la ETAP y el repetidor existente en Canraso.

- ❑ **Telefonía fija.** Serán por cuenta del adjudicatario la línea de teléfono existente para la explotación de la ETAP (948 410956). Así mismo, el adjudicatario deberá tener instalada una línea ADSL inalámbrica.

- ❑ **Telefonía móvil.** Para facilitar la comunicación continua entre el personal que realiza los trabajos de mantenimiento de las instalaciones, el adjudicatario deberá dotar al personal de teléfonos móviles. Los números de estos teléfonos deberán ser los mismos que en el anterior contrato finalizado. En la actualidad existe 2 teléfonos.

- ❑ **Smartphones.** Tanto la jefa de planta como los 2 oficiales de mantenimiento tendrán teléfonos para la comunicación con datos y para su localización.

27.5. Laboratorio. Equipado con todo el instrumental necesario para realizar pruebas, ensayos y análisis de agua.

28. SUBROGACIÓN DEL PERSONAL.

28.1. Personal actual.

En la actualidad el número de trabajadores existentes es el siguiente:

- 1 jefa de Planta. Con titulación técnica superior.
- 1 Oficial de Mantenimiento. Con titulación FP2.
- 8 Operarios de Mantenimiento. Con formación suficiente.

28.2. Subrogación del personal.

De conformidad con el Art. 67 de la Ley Foral 2/2018 de 13 de abril, de contratos públicos, la empresa adjudicataria quedará subrogada en los derechos y obligaciones laborales y de Seguridad Social de los trabajadores que, perteneciendo a la anterior empresa, vienen realizando la actividad objeto del contrato en las instalaciones.

El personal que, con contrato de interinidad, sustituya a estos trabajadores, pasará a ser subrogado por la nueva titular en concepto de interino, hasta tanto se produzca la finalización de la causa de la sustitución.

28.3. Situación administrativa del personal.

Para el cambio de titularidad de la contrata, la adjudicataria saliente se verá obligada a aportar la antigüedad en el centro de trabajo, jornada de trabajo, horario de prestación de servicios, copia del contrato de trabajo y en su caso novaciones contractuales, vacaciones disfrutadas y/o pendientes de disfrutar y última nómina de que se disponga del personal a subrogar.

28.4. Información de los trabajadores a subrogar.

En cumplimiento del Art. 67 de la Ley Foral 2/2018 de 13 de abril, de contratos públicos, a continuación, se detalla la información sobre los trabajadores a los que afecta la subrogación, a fin de que los licitadores puedan evaluar los costes laborales.

Los trabajadores de la ETAP están amparados en el “Convenio colectivo autonómico para la industria siderometalúrgica de la Comunidad Foral de Navarra”, con sus correspondientes mejoras salariales y sociales.

El pacto en vigor aplicable a los trabajadores es el de “Acuerdo de mejoras ... de 7 de noviembre e 2007” (Cláusula 30.9)

Los datos y sueldos brutos de los trabajadores, correspondientes al **año 2020**, se exponen en la siguiente tabla:

Puesto	Categoría	Antigüedad	Contrato	% jornada	Sueldo Bruto/año
Jefe de Planta	Licenciado	22/03/2000	Indefinido	100%	44.519,17
Oficial Mantenim.	Oficial 1ª	25/11/2002	Indefinido	100%	37.383,60
Oper. Corretornos	Oficial 2ª	22/06/1996	Indefinido	100%	29.097,72
Operario	Oficial 2ª	21/06/1999	Indefinido	100%	29.612,16
Operario	Oficial 2ª	07/06/1994	Indefinido	100%	29.711,52
Operario	Oficial 2ª	22/06/1992	Indefinido	100%	29.711,52
Operario	Oficial 2ª	05/12/2006	Indefinido	100%	29.193,12
Operario	Oficial 2ª	14/05/2003	Indefinido	100%	29.275,20

Operario	Oficial 2ª	24/09/2018	Indefinido	100%	28.437,12
Operario	Oficial 2ª	09/10/2019	Indefinido	100%	28.437,12

TOTAL TRABAJADORES A SUBROGAR = 10

29. CONTRATACIÓN DE PERSONAL.

La empresa adjudicataria deberá contratar, desde el inicio del Contrato, un nuevo Oficial de Mantenimiento, a jornada completa, quedando así para el resto del nuevo Contrato un total de 2 Oficiales de Mantenimiento.

El nuevo Oficial deberá hallarse en posesión del título de Técnico Superior de alguna de las familias profesionales de “Electricidad y Electrónica”, “Energía y Agua”, “Instalación y Mantenimiento” y se valorará tener experiencia en mantenimiento de plantas de tratamiento de agua.

Así, en el nuevo contrato existirán 11 trabajadores con dedicación al 100%.

Además de esta contratación, la empresa adjudicataria contratará el personal necesario para las ausencias por bajas médicas, excedencias, jubilaciones, etc.

El personal que se contrate deberá recibir formación adecuada, tanto sobre los trabajos que se le encarguen, como en la seguridad en la ejecución de los mismos.

30. ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL.

30.1. Personal dedicado al Contrato.

El personal dedicado al Contrato en las instalaciones e la ETAP estará compuesto de 11 trabajadores, con dedicación al 100%. La empresa adjudicataria deberá organizar las tareas de operación y mantenimiento con estos trabajadores, de tal manera que queden cubiertas y garantizadas todas las obligaciones que requiere el Contrato.

30.2. Jornada de trabajo.

Se deberá asegurar la presencia de personal operario en el ámbito del contrato durante las 24 horas del día, los 365 días del año.

Durante los turnos de noche deberán permanecer dos operarios en el servicio.

El adjudicatario, en el primer mes de contrato, presentará a la JMAT el horario de presencia del personal asignado, tanto para los días laborables como festivos. También se tendrá que comunicar los cambios que se produzcan.

30.3. Servicio de guardia: disponibilidad.

Las instalaciones quedarán asistidas por personal de mantenimiento correctivo las 24 horas del día los 365 días del año, con el objeto de asistir a las averías que se produzcan.

Durante los períodos en los que no se encuentre trabajando un oficial de mantenimiento (noches, sábados, domingos y festivos), se dispondrá de un servicio de guardia cubierto por los 2 oficiales de mantenimiento. Uno de los oficiales de mantenimiento estará localizado y disponible, no pudiendo ausentarse de Tudela a más de 10 km y deberá acudir cuando se le requiera en menos de 1 hora.

Para ello se deberá dotar de teléfono smartphone por parte de la empresa, para servir de aviso y comunicación, y así garantizar la atención in situ de una avería lo antes posible.

El adjudicatario debe definir un protocolo de asistencia a averías que sirva como guía

al personal de guardia para saber en qué situaciones deben personarse en las instalaciones y qué trabajos realizar.

30.4. Avisos a la Junta de Aguas.

La empresa contratista avisará a los servicios técnicos de la JMAT cuando se produzcan incidencias o averías que puedan implicar algún cambio o problema en el suministro regular a las instalaciones de distribución de agua.

Si la incidencia o avería se produce en los periodos fuera de la jornada habitual, los avisos se comunicarán al personal de guardia de la JMAT.

30.5. Bajas y ausencias.

La empresa adjudicataria deberá atender adecuadamente y a su costa, sin derecho a abono extraordinario por dicho concepto, las posibles ausencias del personal de mantenimiento por bajas laborales, vacaciones y permisos.

Se deberá comunicar a los Servicios Técnicos de JMAT, con al menos una semana de antelación para el caso de vacaciones del jefe de planta y en las siguientes 72 horas para el caso de las bajas médicas, los nombres, cualificación y demás datos del personal de baja y del que realiza la sustitución.

Las vacaciones, permisos, cursos de formación u otros motivos de falta al trabajo se deberán organizar teniendo siempre garantizada la asistencia y estancia en el trabajo por personal de la misma categoría.

La falta de personal en número suficiente no podrá ser caso eximente de responsabilidad o sanción en caso de fallos en la prestación del servicio o el normal funcionamiento de las instalaciones.

30.6. Modificaciones en la plantilla de personal.

La empresa Adjudicataria será la encargada de la contratación de personal, bien de nueva incorporación o para sustitución de jubilaciones o bajas médicas.

Cualquier modificación de la plantilla de personal asignada al Contrato deberá ser notificada a los servicios técnicos de la JMAT.

30.7. El personal adscrito al contrato dependerá exclusivamente de la empresa adjudicataria, teniendo ésta todos los derechos y obligaciones inherentes al empresario, de conformidad con la legislación laboral. Será por cuenta de la empresa adjudicataria la cobertura de su personal contratado en materia de Seguridad Social y en particular la de Accidentes de Trabajo, sin que quepa traslación de responsabilidad a la JMAT bajo ningún concepto.

30.8. La JMAT no contraerá ninguna relación laboral con el personal contratado por la empresa Adjudicataria para la ejecución del Contrato, ni durante la vigencia del Contrato ni a su finalización.

30.9. Las condiciones laborales aplicables a la plantilla, tanto la actual como a las futuras contrataciones, serán las recogidas en el "*Acuerdo de mejoras de las condiciones de convenio aplicables a los trabajadores de la UTE Pridesa-SAV-DAM ETAP Tudela para su centro de trabajo de Tudela*" firmado el 7 de noviembre de 2007, o acuerdo que lo sustituya o complemente".

30.10. Cualquier incremento retributivo sobre las condiciones laborales existentes al inicio del contrato, será asumido íntegramente por la adjudicataria del servicio, sin que vincule a la JMAT.

30.11. Equipamiento.

El Adjudicatario se responsabilizará del aseo y decoro del personal a su cargo uniformizando la vestimenta laboral, dotándole de equipamiento de seguridad homologado y adecuado a cada puesto de trabajo. Todo el vestuario debe renovarse en cuanto el deterioro sea apreciable.

30.12. Medios auxiliares.

En las instalaciones existen 2 vehículos, que serán utilizados por el personal para realizar los desplazamientos a las instalaciones.

La empresa adjudicataria proporcionará todas aquellas herramientas y útiles precisos para el desarrollo de las tareas requeridas en las condiciones reguladoras del presente pliego de condiciones.

Para las comunicaciones se proporcionará terminal telefónico con conexión de datos para el jefe/a de Planta y para los 2 oficiales de mantenimiento.

Los equipos y programas de oficina serán como mínimo los existentes en la actualidad.

Las herramientas manuales y eléctricas serán como mínimo las existentes en la actualidad.

30.13. Durante la duración del Contrato, el Adjudicatario tendrá a disposición de la JMAT las copias de los modelos **tc-1** y **tc-2** sellados por la entidad correspondiente.

30.14. La JMAT podrá recabar información sobre el desarrollo y cumplimiento del calendario laboral, así como de los partes de trabajo y de las tareas realizadas por los trabajadores.

30.15. Formación.

El adjudicatario tiene la responsabilidad de formar al personal, tanto en los aspectos técnicos como en seguridad laboral e higiene en el trabajo. El personal estará capacitado para la realización de los trabajos objeto del contrato. Y por tanto, se deberá prever la realización de cursillos relacionados con las técnicas de los trabajos encomendados. La totalidad del personal deberá contar con una adecuada cualificación técnica.

El personal de nueva incorporación o para sustitución de vacaciones, jubilaciones o bajas médicas deberá ser formado en la seguridad de los trabajos y en el conocimiento de las instalaciones y/o en los procesos de trabajo.

31. FUNCIONES DEL PERSONAL.

El personal al servicio de la Empresa Adjudicataria destinado a la explotación, conservación y mantenimiento de las instalaciones objeto del Contrato deberá reunir las siguientes condiciones:

31.1. Jefe de Planta:

Ingeniería técnica o superior, química, ciencias ambientales o similares, acorde con la responsabilidad necesaria y experiencia demostrable en procesos de tratamiento de agua potable. Tendrá dedicación exclusiva y estará localizable fuera de su horario habitual, para así poder atender posibles consultas sobre el proceso y condiciones de potabilización y dar solución a los problemas que surjan durante su ausencia.

Las funciones del Jefe de Planta son las propias de dirección, coordinación y ejecución aplicables a una ETAP.

31.2. Oficiales de Mantenimiento:

Titulados FP2 rama técnica. Deberán tener experiencia demostrable en tareas de mantenimiento, conservación y reparación de sistemas eléctricos y mecánicos de instalaciones de tratamiento de aguas y de equipos de bombeo.

Se ocuparán de las tareas propias de mantenimiento electromecánico.

Recibirán las instrucciones, encargos y trabajos a realizar directamente del Jefe de planta.

Colaborarán con el Jefe de Planta y con los operarios en la consecución de los fines y objetivos marcados.

El número de oficiales de mantenimiento en este Contrato son 2 personas, necesarios para garantizar el mantenimiento necesario de los equipos existentes.

Uno de los 2 oficiales estará localizable y disponible fuera de su horario habitual, para así poder atender "in situ" posibles averías o emergencias causadas por fallo en el funcionamiento de los equipos.

31.3. Operarios de Mantenimiento:

Se ocuparán de las tareas propias de la explotación, mantenimiento y conservación de todas las instalaciones.

Recibirán las instrucciones y encargos directamente del Jefe de planta.

Colaborarán con el Jefe de Planta y con el Oficial Electromecánico en la consecución de los fines y objetivos marcados.

En la actualidad el número de operarios existentes en este Contrato son 8 personas, necesarios para garantizar el control y vigilancia de las instalaciones durante las 24 horas del día y los 365 días al año, además de realizar las tareas que se precisen o se encomienden.

En el turno de noche, deberán permanecer dos operarios en el servicio.

31.4. La JMAT podrá recabar información sobre el desarrollo y cumplimiento del calendario laboral, así como de los partes de trabajo y de las tareas realizadas por los trabajadores.

31.5. La empresa adjudicataria realizará la valoración de cada puesto de trabajo, donde se incluirá un manual de funciones. Esta valoración será realizada en el primer año de Contrato.

32. OBLIGACIONES LABORALES.

32.1. El Adjudicatario está obligado a cumplir cuantas obligaciones estuviesen vigentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, debiendo adoptar las medidas necesarias para asegurar la indemnidad, integridad y salubridad de los trabajadores a su servicio, así como para prevenir cualquier tipo de accidente que pudiera producirse con ocasión de la prestación del servicio.

32.2. El Adjudicatario deberá realizar durante el primer mes del Contrato una **evaluación de riesgos** las instalaciones existentes y los trabajos a realizar.

32.3. El Adjudicatario elaborará un Plan de Prevención de Riesgos Laborales (conforme a la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales), el cual deberá ser aprobado por la JMAT.

32.4. La evaluación de riesgos y el Plan anterior será entregado a la JMAT en el plazo de 1 mes desde el inicio del Contrato.

- 32.5.** Las obligaciones del adjudicatario en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo, se entienden referidas a todo el personal dependiente del Adjudicatario, tanto si es contratado directamente, como si lo fuese por un subcontratista elegido por el adjudicatario.

33. INSPECCION Y VIGILANCIA.

- 33.1.** El personal asignado por la Junta Municipal de Aguas de Tudela realizará la inspección, control y vigilancia del proceso de potabilización y del funcionamiento de las instalaciones, por lo que tendrá libre acceso y libre circulación por todas las instalaciones, suministrando el Adjudicatario cuanta información se solicite.
- 33.2.** Las comunicaciones entre el personal del área técnica y la empresa adjudicataria se realizarán de forma verbal o escrita. Los escritos pueden ser en forma de correo electrónico o comunicado por carta o escrito con registro de entrada y/o de salida.
- 33.3.** Trimestralmente se entregará a la JMAT un informe sobre la explotación, mantenimiento, funcionamiento, stock de repuestos, etc apuntando las incidencias significativas del funcionamiento tanto de las instalaciones como de las tareas desarrolladas, soluciones adoptadas, además de las incidencias relacionadas con el personal.

34. ACTUALIZACIÓN DE DATOS EN EL SINAC.

La empresa adjudicataria debe mantener actualizados todos los datos de las diferentes instalaciones en el SINAC (Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo): apartados captaciones y tratamiento.

La gestión del SINAC en lo referente al laboratorio, análisis de agua, redes y depósitos intermedios, la realiza la JMAT.

35. ACCESO A LAS INSTALACIONES.

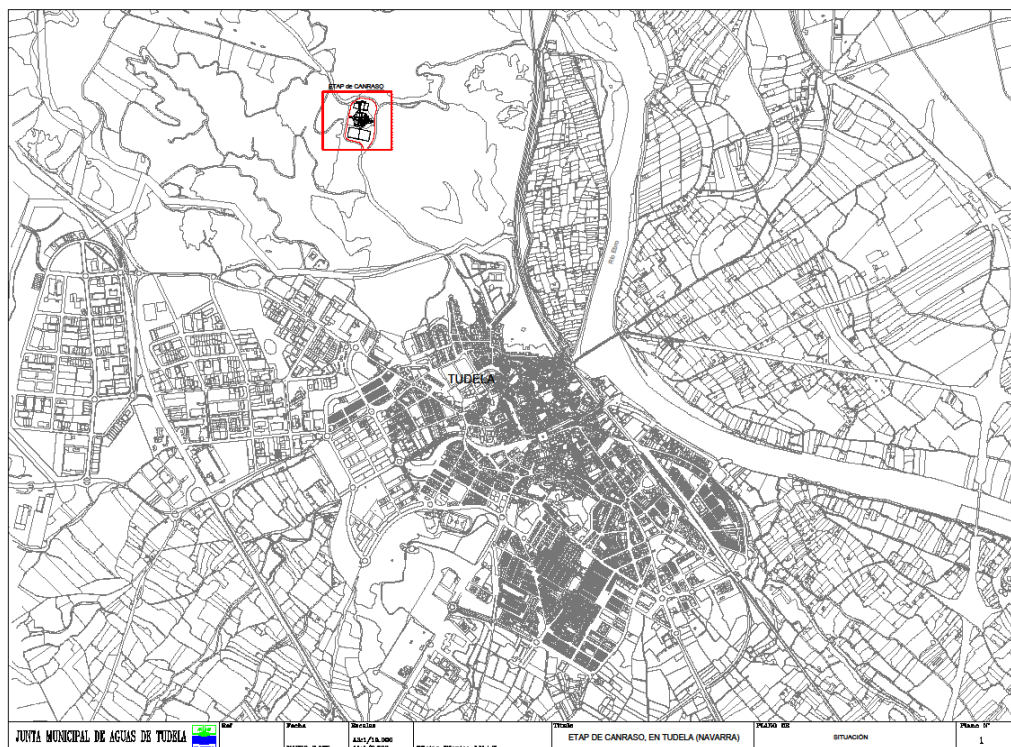
Aparte del personal del Adjudicatario y el de la JMAT, no se permitirá la entrada a las instalaciones a ninguna otra persona, sin la autorización expresa de la JMAT.

36. VISITAS EDUCATIVAS.

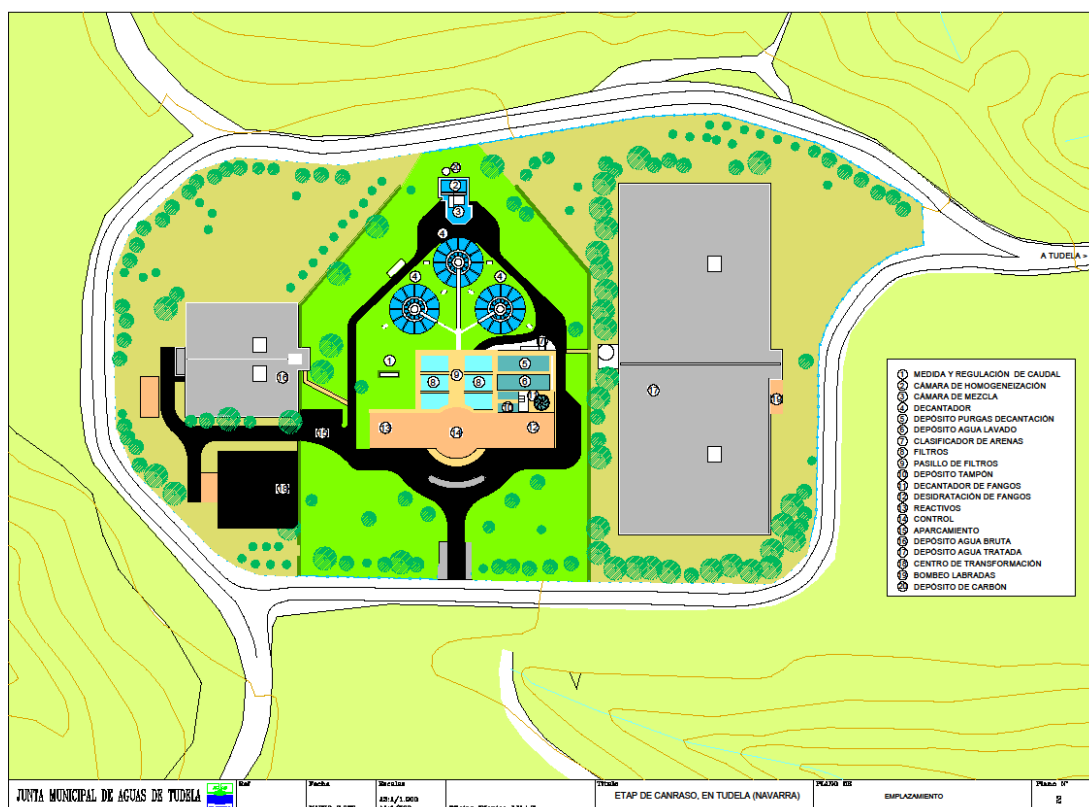
La empresa contratista facilitará el acceso a las instalaciones de los grupos organizados de personas que acudan a la ETAP para ver el proceso de tratamiento del agua. Estas visitas serán programadas, organizadas y guiadas por la JMAT junto con la empresa contratista.

ANEXO 1

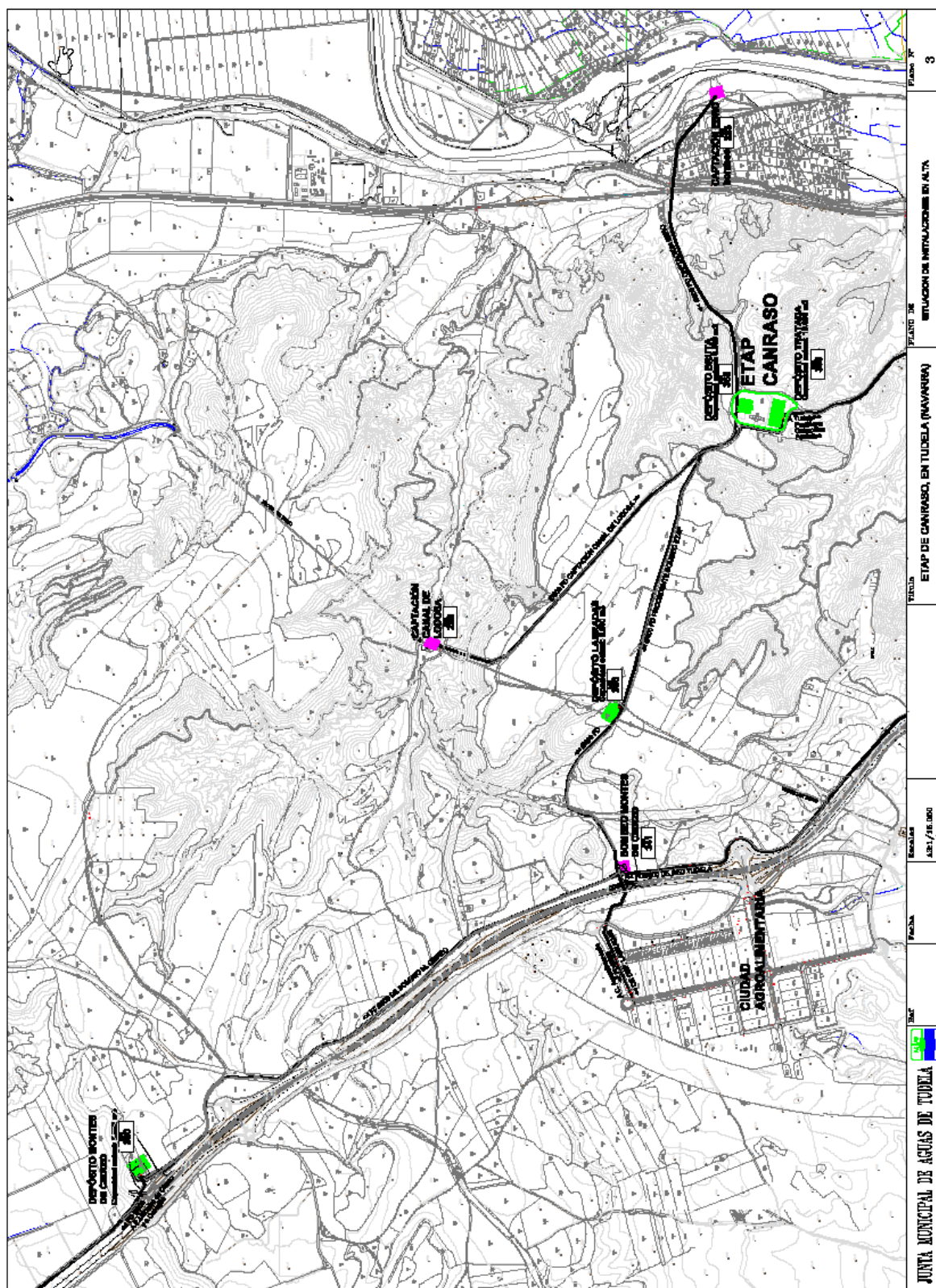
Plano de situación ETAP



Distribución de la ETAP



Situación de las instalaciones



ANEXO 2

INSTALACIONES DE CAPTACIÓN Y BOMBEO

ELEVACIÓN DEL RÍO EBRO.

La captación se realiza en el término de "La Mejana" de Tudela.

Año de construcción = 1992

El agua se capta por gravedad del río Ebro, y se conduce a un algibe, donde se encuentran los equipos de bombeo.

Instalaciones principales:

- **Acometida eléctrica.** Es una conducción aérea de 6.000 voltios que va desde la subestación de la ETAP de Canraso hasta la caseta de impulsión del Ebro.
 - Longitud = 1.600 ml
 - Nº de torres = 10
- **Tres grupos motobombas verticales** (uno de ellos de reserva).
 - Caudal unitario (diseño) = 138 l/sg
 - Altura manométrica = 116 m.c.a.
 - Potencia unitaria = 375 CV
 - Marca de bombas = Worthington
 - Marca motores = Alconza
 - Tensión motores = 6.000 v
- **Equipo antiarriete** hidroneumático a vejiga.
 - Volumen = 5.000 litros
 - Marca = Ibaiondo. Modelo: 5.000 AHN-H-MR-20 bar (año 2021)
- **Cuadro de maniobra.**
- **Transformador servicios auxiliares.**
 - Potencia = 25 cv
 - 6.000 / 380 v
 - Marca = Eguren
- **Centro de Control de motores.**
- **Estación remota de telemando.**
- **Tubería de impulsión.**
 - Longitud = 1.642 ml
 - Diámetro = 600 mm
 - Material = fundición
 - Chimenea de equilibrio de Ø 2,5 m
- **Zona y recinto vallado.**

CAPTACIÓN DE LOS POZOS.

El agua de dos pozos se bombea al aljibe de la impulsión del río Ebro. Esta instalación (bombeo) se realizó el año 1993.

Elementos principales:

- **Acometida eléctrica:**
 - Longitud = 530 ml
 - Nº torres = 5
 - Tensión = 13.000 v
- **Centro de transformación:**
 - Ubicación = caseta elevada dentro del recinto de "La Mejana".
 - Marca =
 - Tensión = 13.000 / 380 v
 - Potencia = 300 Kw
- **Pozo Feldmann:**
 - Tipo = radial
 - Nº drenes = 16 (Ø 250 mm)
 - Diámetro pozo = 3,00 m
 - 2 bombas sumergidas:
 - Caudal unitario = 85 l/s
 - Altura manométrica = 12 m.c.a.
 - Potencia unitaria = 22 Kw (30 CV)
 - Marca de bombas = FLYGT
 - Tensión motores = 380 v
 - Conducción de fundición D-400 desde el pozo al aljibe del Ebro.
- **Pozo Ranney:**
 - Tipo = longitudinal
 - Nº drenes radiales cortos = 8 (Ø 250 mm)
 - Nº drenes lineales largos = 2 (de 2 tubos de Ø 300 mm) de 90 metros lineales.
 - Diámetro pozo = 3,60 m
 - 2 bombas sumergidas:
 - Caudal unitario = 27 l/s
 - Altura manométrica = 12 m.c.a.
 - Potencia unitaria = 5,9 Kw (8 CV)
 - Marca de bombas = FLYGT
 - Tensión motores = 380 v
 - 1 bomba sumergida:
 - Caudal unitario = 90 l/s
 - Altura manométrica = 12 m.c.a.
 - Potencia unitaria = 15 Kw
 - Marca de bomba = FLYGT
 - Tensión motor = 380 v
 - Conducción de fundición D-250 desde el pozo al aljibe del Ebro.

ELEVACIÓN DEL CANAL DE LODOSA.

La captación se realiza en el término de "Barcelosa" de Tudela, en un afloramiento del Canal de Lodosa.

Año de construcción = 1992

El agua se capta del Canal de Lodosa, que va a parar a una balsa de espera de 6.000 m3 de capacidad. De esta balsa, el agua se conduce a un algibe, desde el cual se impulsa el agua.

Elementos principales:

- **Toma** del Canal de Lodosa y **balsa de espera** (6.000 m3).
- **Acometida eléctrica.** Es una conducción aérea de 6.000 v que va desde la subestación de la E.T.A.P. de Canraso hasta la caseta de impulsión.
 - Longitud = 1.870 ml
 - Nº de torres = 11
- **Tres grupos motobombas** verticales (uno de ellos de reserva).
 - Caudal unitario (diseño) = 184 l/sg
 - Altura manométrica = 73 m.c.a.
 - Potencia unitaria = 375 CV
 - Marca de bombas = Worthington
 - Marca motores = Alconza
 - Tensión motores = 6.000 v
- **Equipo antiarriete** hidroneumático a vejiga.
 - Volumen = 5.000 litros
 - Marca = Olaer
- **Cuadro de maniobra.**
- **Transformador servicios auxiliares.**
 - Potencia = 25 cv
 - 6.000 / 380 v
 - Marca = Eguren
- **Centro de Control de motores.**
- **Estación remota de telemando.**
- **Tubería de impulsión.**
 - Longitud = 1.930 metros
 - Diámetro = 600 mm
 - Material = fundición
 - Chimenea de equilibrio de Ø 2,5 m
- **Zona y recinto vallado.**

ELEVACIÓN DEL POZO FELDMANN A DEPÓSITO V. DE LA CABEZA.

Es un bombeo antiguo, remodelado el año 2004, que se utiliza para bombear agua desde el pozo Feldmann hasta el depósito de Virgen de la Cabeza.

En los últimos años no se ha utilizado, pero debe estar en servicio como instalación de reserva.

Elementos principales:

- **Acometida eléctrica.** Es la misma que para las bombas existentes en los pozos que aportan agua al aljibe de la impulsión del Ebro.
- **Una motobomba** vertical.
 - Caudal de bombeo = 100 l/sg
 - Altura manométrica = 75 m.c.a.
 - Potencia unitaria = 110 Kw
 - Marca de bomba = Ideal
 - Tensión motor = 380 v
- **Cuadro de maniobra.**
- **Centro de transformación.**
 - Es el mismo que el de los pozos.
 - Potencia = 300 Kw
 - 13.000 / 380 v
 - Marca =
- **Centro de Control y telemando.**
- **Tubería de impulsión.**
 - Longitud = 1.500 metros
 - Diámetro = 400 mm
 - Material = fibrocemento

ANEXO 3

INSTALACIONES DE LA E.T.A.P.

Situada en el monte Canraso de Tudela, a una cota de 308 metros.

Año de construcción = 1992

Año de ampliación = 2008

Caudal de diseño actual de la E.T.A.P. = 412 l/s

PROCESO: Existen dos líneas de tratamiento:

a) **Línea de agua**

- Almacenamiento: El agua procedente de las fuentes de captación se almacena y regula en el depósito de agua bruta con capacidad para 6.000 m³, que está dividido en dos vasos iguales.
- Pretratamiento: A la entrada del depósito de agua bruta, el agua se puede someter a una preoxidación-desinfección con hipoclorito sódico.
- Regulación de caudal de tratamiento mediante una válvula automatizada.
- Cámara de Homogeneización: Entrada de agua con vertedero, agitación continua y adición de carbón activo. El carbón se almacena en un silo exterior con descargas máximas de 10.500 Kg, un dosificador volumétrico alimenta el carbón a un depósito de 1000 litros de agua, del cual rebosa a la cámara de homogenización.
- Cámara de mezcla: Agitación continua y dosificación de coagulante. Reparto posterior a los decantadores.
- Decantación: Se dispone de tres decantadores de recirculación de fangos tipo Accelator, con extracción de fangos automatizada a través de cuatro purgas laterales.
- Desinfección intermedia: Dosificación de hipoclorito sódico en los decantadores y/o canal de agua filtrada.
- Filtración: En seis filtros abiertos, con un metro de altura de arena.
- Desinfección final: Dosificación de hipoclorito sódico a la entrada de los depósitos de agua tratada.
- Almacenamiento: Se almacena el agua tratada en un depósito con capacidad para 19.800 m³, dividido en dos vasos iguales.
- Salida a la red: El agua sale del depósito de agua tratada, en función de las demandas de la red de Tudela. Existen dos tuberías de salida, una de D-600 mm y la otra de D-500 mm. De la tubería de D-600 existe una toma para el bombeo de agua al depósito Labradas. El control de agua de salida se realiza mediante tres caudalímetros.
- **Lavado de filtros.**

Se bombea mediante dos bombas directamente del depósito de agua tratada. El lavado se realiza en una primera etapa con aire y agua, y en una segunda etapa con agua para aclarado. El agua procedente del lavado de filtros se almacena en un depósito desde el cual se bombea a la cabecera de Planta.

➤ **Instalación de dosificación de carbón activo:**

En el año 2004 se instaló y se puso en funcionamiento una nueva dosificación de carbón activo, con silo de almacenamiento y dosificación automática.

➤ **Instalación de coagulante:**

En 2022 se ha instalado un depósito de coagulante de 25.000 litros de capacidad, de PRFV.

➤ **Instalación de hipoclorito:**

En el año 2013 se instaló una nueva dosificación de hipoclorito sódico.

En 2022 se han instalado dos depósitos de hipoclorito sódico certificados APQ-6 de 25.000 litros de capacidad cada uno, de PRFV.

Los elementos principales de la instalación de dosificación de hipoclorito sódico en el agua bruta, agua decantada y agua tratada son:

- Cinco bombas dosificadoras DOSIM serie "AMS DIGITAL" (40l/h a 3 bar) con sensor de flujo "SEFL".
- Dos bombas especiales para productos corrosivos, instalación fija con tubería de aspiración en la calle para descarga de cisterna y también para trasvase del hipoclorito.
- Dos analizadores de cloro en continuo (agua tratada y agua filtrada)
- Un descalcificador automático, para la obtención de agua de dilución del hipoclorito.
- Un depósito de agua descalcificada de 10 m³ de PRFV.

b) Línea de fangos

- Almacenamiento en depósito de las purgas decantación.
- Bombeo desde el depósito de almacenamiento a un espesador de fangos, con adición de floculante (almidón).
- Extracción por gravedad al depósito tampón.
- Extracción del fango del depósito tampón mediante bombas de tornillo a los filtros banda.
- Adición de polielectrolito a la entrada del filtro banda.
- Deshicratación de los fangos en el filtro banda.
- Almacenamiento en contenedores y posterior evacuación al vertedero.

Medidas de las instalaciones:

- Depósito agua bruta (dividido en 2 vasos) = 6.000 m³
- 3 decantadores de recirculación de fangos tipo Accelator de Ø 18 m
- 6 filtros de 47,5 m² y 1 m de arena.
- 1 depósito de espesado de fango de 56 m³
- 1 depósito de recogida agua purgas = 240 m³
- 1 depósito de recogida de agua lavado filtros = 240 m²
- 2 filtros banda de 1 m de anchura.
- Depósito de agua tratada (dividido en 2 vasos) = 19.800 m³

ANEXO 4

INSTALACIONES DE BOMBEO DE AGUA TRATADA**1) Bombeo Labradas.**

Desde el depósito de agua tratada, con la toma en la salida de D-600 , se bombea agua al depósito de 2.000 m³ de capacidad existente en lo alto del monte Canraso, denominado Labradas. Desde este depósito se suministra al Polígono La Serna y Ciudad Agroalimentaria, al Polígono de Montes de Cierzo y al municipio de Castejón.

Coordenadas: (x: 614282 , y: 4659277)

Elementos principales:

- **Dos grupos motobombas** de cámara partida. Capacidad de funcionamiento de una sola bomba o las dos a la vez.
 - Caudal unitario (diseño) = 80 l/sg
 - Altura manométrica = 38 m.c.a.
 - Potencia unitaria = 45 CV
 - Marca de bombas = FLOWSERVE
 - Tensión motores = 380 v
- **Equipo antiarriete** hidroneumático a vejiga.
 - Volumen = 10.000 litros
 - Marca = Olaer
- **Cuadro de maniobra.**
- **Centro de Control de motores (autómata).**
- **Alimentación eléctrica.**
 - La energía eléctrica se suministra desde las instalaciones de la Planta de Tratamiento.
- **Tubería de impulsión.**
 - Longitud = 1.700 metros
 - Diámetro = 400 mm
 - Material = fundición

2) Depósito Labradas.

- Coordenadas: (x: 612944 , y: 4660032)
- Capacidad total actual = 2.000 m³
- Tipo: dos vasos iguales, semienterrado, de hormigón in situ.
- **Tubería de salida hasta el bombeo de M. Cierzo.**
 - Longitud = 1.100 metros
 - Diámetro = 400 mm
 - Material = fundición

- **Acometida eléctrica.**

- La energía eléctrica al depósito se suministra desde la ETAP, con la canalización bajo tierra, al lado de la conducción de agua.
- Por conducto paralelo a la electricidad va la canalización de fibra óptica para la regulación del depósito y bombeo, además de la transmisión de los datos.

3) Bombeo de Montes de Cierzo.

Desde el depósito de Labradas el agua llega por gravedad hasta el bombeo de Montes de Cierzo, donde se bombea agua al depósito de Montes de Cierzo. Desde este depósito se suministra al Polígono de Montes de Cierzo y al municipio de Castejón.

Coordenadas: (x : 614211 , y : 4660015)

Elementos principales:

- **Tres grupos motobombas** de cámara partida. Capacidad de funcionamiento de una sola bomba.

Grupo B1+B2

- Año 1993. Dos bombas
- Caudal unitario (diseño) = 80 l/sg cada bomba
- Altura manométrica = 68 m.c.a.
- Potencia unitaria = 100 kw
- Marca de bombas = Worthington
- Tensión motores = 380 v

Grupo B3

- Año 2008. Una bomba
- Caudal (diseño) = 80 l/sg
- Altura manométrica = 20 m.c.a.
- Potencia = 30 kw
- Marca de bomba = FLOWSERVE
- Tensión motor = 380 v

Grupo B4

- Año 2019. Una bomba
- Caudal (diseño) = 100 l/sg
- Altura manométrica = 24 m.c.a.
- Potencia = 55 kw
- Marca de bombas = FLOWSERVE
- Tensión motor = 380 v

- **Equipo antiarriete** hidroneumático a vejiga.

- Volumen = 2.000 litros
- Marca = CHARLATTE RESERVOIRS

- **Acometida eléctrica.**

- Acometida enterrada hasta 2 postes aéreos junto al bombeo.
- Tensión: 13.000 v

- **Centro de transformación.**
 - Un transformador de 250 KVA (mas otro de reserva)
 - Tensión: 13.000 v / 3800 v
 - 13.000 / 380 v
 - Marca = Laybox
- **Cuadro de maniobra.**
- **Centro de Control de motores (autómata).**
- **Tubería gravedad de dep. Labradas al bombeo M. Cierzo**
 - Longitud = 1.100 metros
 - Diámetro = 400 mm
 - Material = fundición
- **Tubería de impulsión.**
 - Longitud = 2.530 metros
 - Diámetro = 300 mm
 - Material = fundición

4) Depósito de Montes de Cierzo.

- Coordinadas: (x: 610836 , y: 4662226)
- Capacidad total actual = 6.000 m3
- Tipo: un vaso de 1.500 m3 y otro de 4.500 m3, semienterrados, de hormigón in situ.
- Existe una instalación de rectoración de hipoclorito sódico.
- **Acometida eléctrica.**
 - Al depósito se suministra desde el bombeo, con la canalización bajo tierra, al lado de la conducción de agua.
 - Tensión de la línea eléctrica: 220 v.
- **Comunicación con el bombeo.**
 - Mediante radio, con un minienlace se transmiten los datos del depósito al autómata situado en el bombeo.

ANEXO 5

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Situada dentro del recinto de la E.T.A.P. alimenta de energía la propia planta de tratamiento y los bombeos del Ebro y del Canal de Lodosa.
También suministra electricidad al bombeo de Labradas.

Elementos principales:

Acometida eléctrica:

- Tensión = 66 Kv
- Longitud = 370 ml
- Nº de torres = 3

TRAFO A:

Un transformador de 1.000 KVA (mas otro de reserva)

Tipo: intemperie

Tensión: 66.000 v / 6.300 v

Con la tensión de 6.000 v se alimentan los bombeos del Ebro y del Canal de Lodosa mediante sendos tendidos aéreos.

TRAFO B:

Un transformador de 500 KVA (mas otro de reserva)

Tipo: intemperie

Tensión: 66.000 v / 380 v

Con esta tensión se alimenta la ETAP y el bombeo Labradas.

Grupo electrógeno:

1 Grupo electrógeno para emergencias:

- Potencia = 100 KVA
- Tensión = 380 v
- Marca generador = Electra Mollins
- Marca motor diesel = Perkins

Línea de 6.000 v al bombeo del Ebro.

Desde la subestación existente en la E.T.A.P. se lleva la electricidad al bombeo del Ebro mediante una línea aérea de 6.000 voltios, de la cual toman la energía las bombas del Ebro.

Línea de 6.000 v al bombeo del Canal de Lodosa.

Desde la subestación existente en la E.T.A.P. se lleva la electricidad al bombeo del Ebro mediante una línea aérea de 6.000 voltios, de la cual toman la energía las bombas del Canal de Lodosa.

ANEXO 6

Fotografías de algunas instalaciones



ETAP: *Vista general*



ETAP: *Subestación eléctrica*



ETAP: *Filtros de arena*



ETAP: *Decantador*



ETAP: *Edificio principal*



ETAP: *Filtros banda*



ETAP: *Cámara de llaves salida*



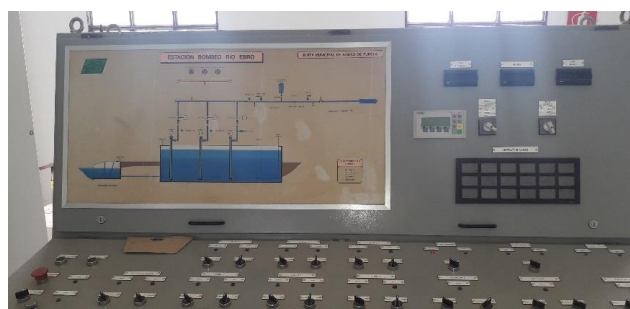
ETAP: *Bombeo a Labradas*



Bombeo del Ebro: Caseta de bombeo



Bombeo del Ebro: Bombas 1, 2 y 3



Bombeo del Ebro: cuadro de maniobra



Depósito Labradas: Vista exterior



Bombeo de Montes de Cierzo: Caseta de bombeo



Bombeo de Montes de Cierzo: Grupo de bombeo 1+2



Bombeo de M. de Cierzo: Grupos de bombeo 3 y 4



Bombeo de Montes de Cierzo: cuadros CCM



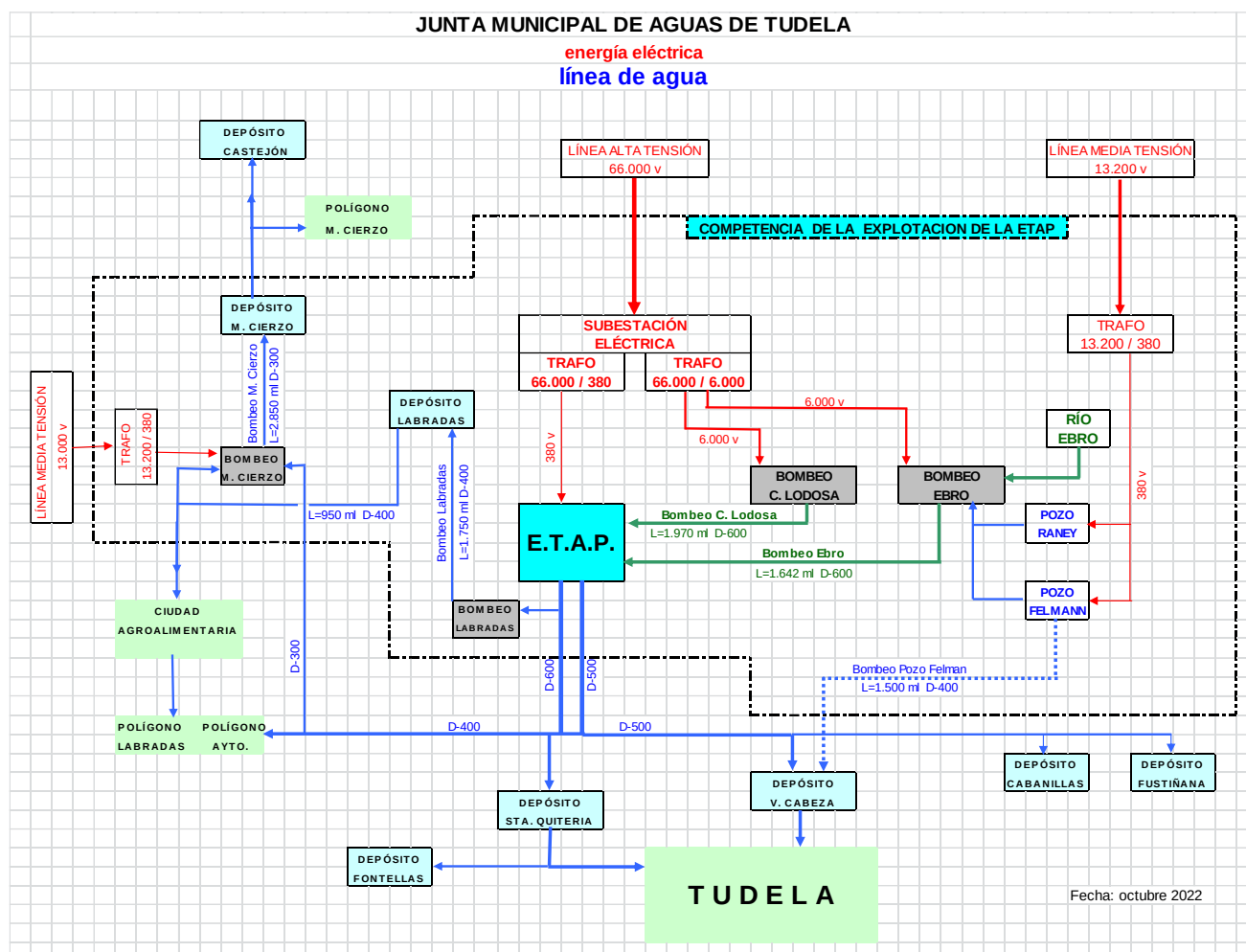
Depósito de Montes de Cierzo: Vista exterior



Depósito de Montes de Cierzo: Cámara de llaves

ANEXO 7

Línea de agua y suministro electricidad



ANEXO 8

CONTRATOS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO A LAS INSTALACIONES

CONTRATO 1 : Suministro a la E.T.A.P. + Bombeo del Ebro + Bombeo del Canal de Lodosa.

Empresa suministradora: **IBERDROLA CLIENTES S.A.U.**

Tarifa de acceso **6.2 - 6 períodos**

Potencia contratada: 600 Kw todos los períodos.

Período: **del 1 enero 2023 al 31 diciembre 2025**

Término de potencia:		P1	P2	P3	P4	P5	P6
sin impuesto	€/Kw/año	17,3578	15,4774	8,0180	7,4178	1,7875	1,0459
con impuesto 0,5%	€/Kw/año	17,4446	15,5548	8,0581	7,4549	1,7964	1,0511

Término de energía:		P1	P2	P3	P4	P5	P6
sin impuesto	c€/Kwh	13,5185	12,7919	10,4536	9,3652	8,6337	9,0704
con impuesto 0,5%	c€/Kwh	13,5861	12,8559	10,5059	9,4120	8,6769	9,1158

CONTRATO 2 : Suministro a los Pozos de captación.

Empresa suministradora: **IBERDROLA CLIENTES S.A.U.**

Tarifa de acceso **6.1 - 6 períodos**

Potencia contratada: 55 kw punta - 65 kw llano - 100 kw valle

Período: **del 1 enero 2023 al 31 diciembre 2025**

Término de potencia:		P1	P2	P3	P4	P5	P6
sin impuesto	€/Kw/año	24,7321	21,5293	12,3199	9,8973	2,8339	1,5711
con impuesto 0,5%	€/Kw/año	24,8558	21,6369	12,3815	9,9468	2,8481	1,5790

Término de energía:		P1	P2	P3	P4	P5	P6
sin impuesto	c€/Kwh	15,5598	13,9767	10,9410	9,9252	8,8312	9,0182
con impuesto 0,5%	c€/Kwh	15,6376	14,0466	10,9957	9,9748	8,8754	9,0633

En los importes anteriores no está incluido el recargo por exceso de potencia, la energía Reactiva, la gestión de la Medida y el IVA

NOTA: El suministro de energía eléctrica al bombeo y depósito de Montes de Cierzo es cargo de la Junta Municipal de Aguas de Tudela

ANEXO 9

Volumen de agua diario aportado a la red

