

## III. OTRAS DISPOSICIONES

### MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

**13724** *Resolución de 13 de junio de 2026, de la Dirección General del Agua, por la que se publica el Convenio de encomienda de gestión con Urbide Arabako Ur Partzuergoa-Consorcio de Aguas de Álava, para la explotación integral, mantenimiento y conservación de las obras de saneamiento y depuración del Alto Nervión (Álava).*

Con fecha 10 de junio de 2026, se firmó el «Convenio entre la Administración General del Estado, representada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y Urbide Arabako Ur Partzuergoa-Consorcio de Aguas de Álava para la encomienda de gestión de la explotación integral, mantenimiento y conservación de las obras de saneamiento y depuración del Alto Nervión (Álava)».

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 11.3.b) de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, esta Dirección General del Agua dispone su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 13 de junio de 2026.–La Directora General del Agua, María Dolores Pascual Vallés.

#### ANEXO

**Convenio entre la Administración General del Estado, representada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y Urbide Arabako Ur Partzuergoa-Consorcio de Aguas de Álava para la encomienda de gestión de la explotación integral, mantenimiento y conservación de las obras de saneamiento y depuración del Alto Nervión (Álava)**

A fecha de la firma electrónica.

#### REUNIDOS

Por una parte doña María Dolores Pascual Vallés, Directora General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, nombrada mediante el Real Decreto 1211/2023, de 27 de diciembre, actuando por delegación de la Ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de conformidad con lo dispuesto en la disposición sexta, apartado 1.b) de la Orden TED/533/2021, de 20 de mayo, sobre delegación de competencias.

Y, de otra parte, don Julen Ibarrola, Presidente de Urbide Arabako Ur Partzuergoa-Consorcio de Aguas de Álava, facultado para este acto por acuerdo de la Asamblea General de fecha 14 de mayo de 2026.

Se reconocen con capacidad legal suficiente para la firma del presente convenio de colaboración, y a tal efecto,

#### EXPONEN

Que tanto la Ley 42/1994, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social, en su artículo 73, como la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, en su anexo II «Listado de inversiones», incluyen, entre otras obras declaradas de interés general, las del «Saneamiento y Depuración del Alto

Nervión». En este sentido, la Constitución Española recoge en su artículo 149 apartado 24 la competencia exclusiva del Estado en las obras públicas de interés general.

Que, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (en adelante MITERD) es el departamento competente en el ámbito de la Administración General del Estado para la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de lucha contra el cambio climático, protección del patrimonio natural, de la biodiversidad y del mar, agua, y energía para la transición a un modelo productivo y social más ecológico. Corresponde al MITERD, en el ámbito de las competencias del Estado, la elaboración de la legislación estatal en materia de aguas y costas, medio ambiente, meteorología y climatología; la gestión directa del dominio público hidráulico, del dominio público marítimo-terrestre; la representación del Estado en los organismos internacionales correspondientes a estas materias, sin perjuicio de las competencias del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación; así como la coordinación de actuaciones, la cooperación y la concertación en el diseño y aplicación de todas las políticas que afecten al ámbito de competencias de las comunidades autónomas y de las entidades locales, propiciando su participación a través de los órganos e instrumentos de cooperación adecuados.

Que, por otra parte, Urbide Arabako Ur Partzuergoa-Consorcio de Aguas de Álava (en adelante, el Consorcio) se trata de una entidad de derecho público, de carácter asociativo y voluntario, formada íntegramente por Entidades Locales que, según sus Estatutos persigue fines de interés público, concurrentes con los de aquellas, siendo uno de sus fines, tal y como indica su artículo 6.º, el establecimiento y la explotación de la infraestructura de los servicios públicos de abastecimiento de agua y saneamiento en su más amplia acepción, todo ello en condiciones adecuadas y conforme a la normativa vigente.

A los efectos de estos Estatutos, el Consorcio prestará los servicios directamente relacionados con el ciclo integral del agua en lo referido al saneamiento, los de «intercepción/depuración» (saneamiento en red primaria) y «alcantarillado» (saneamiento en red secundaria):

b.1 Saneamiento en red primaria o servicio de intercepción y depuración: comprende los colectores e interceptores generales (que conectan el alcantarillado con las estaciones depuradoras de aguas residuales), los sistemas de depuración (con todas sus instalaciones anejas de tratamiento y eliminación de residuos), y los emisarios (que devuelven el agua depurada al medio acuático receptor).

b.2 Saneamiento en red secundaria o alcantarillado: recoge las aguas residuales domésticas, industriales y pluviales de las acometidas domiciliarias o industriales, o de imbornales y sumideros y las vierte a la red primaria de saneamiento o, en su caso, en el medio acuático natural.

Que, el artículo 11 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público establece que la realización de actividades de carácter material o técnico de la competencia de los órganos administrativos o de las entidades de derecho público podrá ser encomendada a otros órganos o entidades de derecho público de la misma o de distinta Administración, siempre que entre sus competencias estén esas actividades, por razones de eficacia o cuando no se posean los medios técnicos idóneos para su desempeño. Asimismo, dispone que «cuando la encomienda de gestión se realice entre órganos y entidades de derecho público de distintas Administraciones se formalizará mediante firma del correspondiente convenio entre ellas, que deberá ser publicado en el «Boletín Oficial del Estado», en el boletín oficial de la comunidad autónoma o en el de la provincia, según la Administración a que pertenezca el órgano encomendante, salvo en el supuesto de la gestión ordinaria de los servicios de las comunidades autónomas por las Diputaciones Provinciales o en su caso Cabildos o Consejos insulares, que se registrará por la legislación de Régimen Local».

De esta forma, al tratarse de distintas Administraciones públicas la presente encomienda de gestión se formaliza a través de la firma del presente convenio.

Que la realización de la actividad encomendada, por su contenido material, técnico y económico, y de conformidad con lo previsto en el artículo 11 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, no supone transferencia de la titularidad de las obras ni del ejercicio de las competencias del órgano que efectúa la encomienda.

Por su parte, el artículo 124.1 del texto refundido de la Ley de Aguas establece que «son competencia de la Administración General del Estado las obras hidráulicas de interés general. La gestión de estas obras podrá realizarse directamente por los órganos competentes del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico o a través de las confederaciones hidrográficas. También podrán gestionar la construcción y explotación de estas obras, las comunidades autónomas y entidades locales en virtud de convenio específico o encomienda de gestión».

Por cuanto antecede, y de conformidad con el artículo 11 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público y el artículo 124.1 del texto refundido de la Ley de Aguas, se suscribe el presente convenio para la encomienda de gestión, conforme a las siguientes:

#### CLÁUSULAS

Primera. *Objeto de la encomienda de gestión.*

El presente convenio tiene por objeto la encomienda de la explotación integral, mantenimiento y conservación de las obras de «Saneamiento y depuración del Alto Nervión» que son las denominadas:

- «01.301.0123/2111\_Lote 1: Proyecto de colectores para el saneamiento de la cuenca alta del río Nervión».
- «01.301.0123/2111\_Lote 2: Proyecto de colectores para el saneamiento de la cuenca alta del río Nervión».
- «01.301-0126/2111: Proyecto de construcción de la estación depuradora de aguas residuales de Basaurbe en Llodio (Álava)».
- «01.301-0125/2111: Proyecto de construcción de la estación depuradora de aguas residuales de Markijana en Ayala (Álava)».

cuyos datos básicos se adjuntan a este documento como anejos 1, 2 y 3.

Segunda. *Interés de las partes.*

La Administración General del Estado, actual titular del conjunto de infraestructuras hidráulicas «Saneamiento y depuración del Alto Nervión», según se detalla en anejos 1, 2 y 3 al presente documento, debido a su declaración de obras de interés general del Estado, interesa contribuir al mantenimiento de las instalaciones en las condiciones de funcionamiento más idóneas para cumplir la finalidad para la que fuera construidas. En este sentido, se considera necesario articular el marco jurídico adecuado para que Urbide Arabako Ur Partzuergoa-Consorcio de Aguas de Álava explote directamente o en colaboración con otras Administraciones públicas las mencionadas instalaciones, facultándole a llevar a cabo el mantenimiento y explotación de las citadas infraestructuras hidráulicas destinadas al saneamiento y depuración del Alto Nervión de forma adecuada y con todas las garantías para su mantenimiento.

Urbide Arabako Ur Partzuergoa-Consorcio de Aguas, de conformidad con lo previsto en el presente convenio, acepta la mencionada encomienda de gestión.

Tercera. *Obligaciones de las partes.*

### 3.1 Urbide Arabako Ur Partzuergoa-Consortio de Aguas.

De una parte, el Consortio de Aguas queda obligado a realizar la explotación integral, así como el adecuado mantenimiento y conservación de las instalaciones que componen la obra hidráulica que se encomienda (obra civil, elementos mecánicos, eléctricos y de control) en todo lo referente al mantenimiento preventivo, correctivo, de conservación o renovación que demande el desgaste natural de los elementos e instalaciones, tendente a conservar en buen estado de funcionamiento la infraestructura encomendada durante todo el tiempo de su gestión, de tal manera que cuando finalice el periodo de explotación las infraestructuras se devuelvan en el mismo estado en que se entregaron. Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones y responsabilidades del contratista de las obras conforme a la legislación aplicable.

3.1.1 Asunción por Urbide Arabako Ur Partzuergoa-Consortio de Aguas de los costes derivados de la encomienda.

El Consortio se hace cargo de la totalidad de los gastos derivados del uso, explotación, mantenimiento, conservación de las obras, infraestructuras y terrenos objeto del presente convenio de encomienda de gestión, incluyendo impuestos directos e indirectos (entre ellos, el IBI), cánones, tasas, precios públicos y gravámenes de cualquier naturaleza derivados de la ocupación de bienes públicos y privados, salvo aquellas actuaciones que, en su caso, pudieran financiarse con cargo a la Administración General del Estado conforme al régimen previsto en este instrumento y a la normativa de recuperación de costes aplicable.

Las actuaciones que, conforme a lo previsto en el presente convenio de encomienda de gestión, sean financiadas con cargo a la Administración General del Estado, tanto las correspondientes a las obras objeto de entrega como, en su caso, aquellas de carácter no ordinario que pudieran ejecutarse en el futuro, se someterán al régimen de recuperación de costes previsto en la normativa vigente. En particular, la financiación de dichas actuaciones será objeto de recuperación mediante la correspondiente tarifa de utilización del agua, de conformidad con lo establecido en el texto refundido de la Ley de Aguas y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, sin perjuicio de las competencias que correspondan a cada administración.

Asimismo, el Consortio se compromete a contratar los seguros de responsabilidad civil que por normativa sean obligatorios.

### 3.1.2 Inspección y vigilancia de las instalaciones objeto de la encomienda.

La inspección y vigilancia de las instalaciones objeto de esta encomienda de gestión se efectuará por el Consortio, con independencia de la actuación que el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de su Organismo Autónomo, en los supuestos en los que resulte de aplicación el régimen de policía previsto en la Ley de Aguas.

3.1.3 Ejercicio por Urbide Arabako Ur Partzuergoa-Consortio de Aguas de Álava de las actividades encomendadas.

El Consortio de Aguas, de acuerdo con el artículo 8.º de sus Estatutos, en razón de su potestad autoorganizativa, podrá realizar las actividades anteriormente referidas directamente o por cualquiera de las formas de gestión que la legislación de régimen local establece para la prestación de servicios públicos, incluidas las contempladas en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y en el Real Decreto-ley 3/2020, de 4 de febrero, que incorpora al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores; de seguros privados; de planes y fondos de pensiones; del ámbito tributario y de litigios fiscales, obligándose a recoger y conducir hasta las EDAR de Basaurbe y

Markijana las aguas residuales recibidas en las obras de los colectores para el saneamiento de la cuenca alta del Nervión.

El Consorcio queda obligado a obtener las licencias y permisos que fueran necesarios para el desarrollo de la actividad encomendada y el cumplimiento de los requisitos exigidos por la normativa estatal, autonómica o local relativos a la misma.

El Consorcio es el directamente obligado y el que responderá ante el Ministerio en todo lo relacionado con el cumplimiento del convenio de encomienda de gestión.

### 3.2 Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

#### 3.2.1 Responsabilidad derivada de las obras.

El Ministerio responderá frente a Urbide, durante el plazo de diez años desde la firma del presente convenio de encomienda de gestión, de las incidencias o disfunciones que traigan causa directa y acreditada de defectos del proyecto o de la ejecución de las obras, de conformidad con lo previsto en el presente convenio y con arreglo a las condiciones en que aquellas fueron ejecutadas y puestas en funcionamiento, con adecuación a las previsiones del artículo 244 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y, de forma supletoria, por el artículo 1484 y siguientes del Código Civil.

Cualquier modificación que el encomendado necesite realizar para la adecuación de las instalaciones cedidas y cumplir con la finalidad prevista en el proyecto, será a su costa y requerirá la autorización previa del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Durante dicho periodo corresponderá a Urbide la realización de las actuaciones ordinarias de conservación, mantenimiento y reparación derivadas del uso normal de las instalaciones y del tiempo transcurrido desde su puesta en servicio. El Ministerio no asumirá en ningún caso responsabilidad alguna derivada de la explotación, uso o mantenimiento de las infraestructuras encomendadas, ni de las actuaciones que, cualquiera que sea su alcance o naturaleza, resulten necesarias como consecuencia del funcionamiento ordinario o del desgaste natural de las instalaciones.

El buen estado de servicio de los elementos de obra civil se encuentra vinculado al adecuado funcionamiento y mantenimiento del conjunto de las instalaciones, incluidos los equipos electromecánicos, los elementos de obra civil y los sistemas de drenaje previstos en el proyecto, cuya conservación corresponde al ente operador, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieran derivarse de defectos del proyecto o de la ejecución de las obras.

A los efectos del presente convenio de encomienda de gestión, se entenderán por actuaciones ordinarias aquellas necesarias para la explotación y conservación habitual de las instalaciones, derivadas del uso normal y del transcurso del tiempo, incluyendo el mantenimiento de los equipos electromecánicos, de los elementos de obra civil y de las instalaciones auxiliares, así como el mantenimiento de los sistemas de drenaje, cunetas, elementos de drenaje de aguas, viales y otros elementos del entorno. Todas las actuaciones ordinarias serán en todo caso a cargo del Consorcio.

No serán imputables al Ministerio, ni tendrán la consideración de actuaciones a su cargo, las obras de estabilización geotécnica, refuerzo del terreno, modificación de taludes o ejecución de nuevos sistemas de contención o drenaje que resulten necesarias como consecuencia de la evolución natural del terreno, de fenómenos geotécnicos o hidrogeológicos, o del transcurso del tiempo, siempre que dichas actuaciones no deriven de vicios del proyecto o de defectos de ejecución.

#### 3.2.2 Titularidad de las infraestructuras.

El presente convenio no implicará, en ningún caso, la pérdida del carácter de dominio público del Estado de las instalaciones objeto del convenio, manteniéndose en su titularidad con todos los derechos demaniales inherentes excepto su gestión, explotación y conservación objeto del presente convenio que se encomienda al Consorcio y

gozando, por tanto, el Estado de las prerrogativas que las leyes reconocen respecto a dicha clase de bienes.

En consecuencia, extinguido por cualquier causa la presente encomienda, los inmuebles e instalaciones objeto de encomienda, revertirán al Estado con todas las obras y mejoras que se hubieren realizado, quedando éstas gratuitamente a favor del inmueble.

*Cuarta. Entrega de las obras a efectos operativos.*

Las infraestructuras objeto de la presente encomienda se entregarán al Consorcio a los efectos operativos para su gestión, explotación, mantenimiento y conservación, mediante las actas que se describen a continuación. En todas ellas se hará constar el estado de las obras e instalaciones, las incidencias observadas y las medidas adoptadas para su resolución. En dicho acta se realizará una descripción detallada de la instalación, maquinaria y equipos técnicos que contiene; así como de los terrenos y edificaciones que comprende y de las demás circunstancias que permitan su identificación. Asimismo, este Acta se acompañará de la documentación acreditativa de las circunstancias expuestas y de los planos «As built» que reflejen lo realmente ejecutado.

4.1 Colectores Lote 1 (sistema Markijana) – exp. 01.301.0123/2111 Lote 1, y Colectores Lote 2 (sistema Basaurbe) – exp. 01.301.0123/2111 Lote 2.

La entrega al Consorcio se formalizará mediante acta de entrega definitiva en el plazo máximo de dos (2) meses desde la firma del presente convenio, a partir de la cual el Consorcio asumirá la plena gestión de las instalaciones.

4.2 EDAR de Basaurbe en Llodio – exp. 01.301-0126/2111 y 4.4. EDAR de Markijana en Ayala – exp. 01.301-0125/2111.

La entrega de cada una de estas instalaciones se articulará en dos fases:

a) Acta de puesta en marcha: suscrita una vez concluidas las obras, inicia un período de prueba de seis (6) meses. Durante este período, la responsabilidad de las instalaciones corresponde al Ministerio, sin perjuicio de la coordinación técnica con el Consorcio.

b) Acta de entrega definitiva: suscrita al término del período de prueba, si no se hubieran manifestado deficiencias imputables a defectos de proyecto o de ejecución. De detectarse tales incidencias, el plazo quedará interrumpido hasta su subsanación. A partir de esta acta, el Consorcio asume la plena gestión de las instalaciones.

*Quinta. Comisión técnica de coordinación de las actuaciones.*

Se establece una comisión técnica mixta, que estará compuesta por un número igual de representantes del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y del Consorcio, nombrados por cada parte firmante junto con un suplente de cada uno de ellos, que se reunirá, al menos, una vez al año y cuantas veces sea necesario, a petición de cualquiera de las dos partes, para deliberar y acordar la coordinación de las actuaciones relacionadas con la finalidad perseguida con la firma del presente convenio, así como para el seguimiento, la vigilancia y el control de la ejecución del y de los compromisos adquiridos. La reunión constitutiva se celebrará en el plazo máximo de tres meses desde la firma del convenio de encomienda de gestión.

La comisión será presidida por el representante del Ministerio. Actuará como secretario de la comisión, con voz, pero sin voto, un representante del Ministerio, que se corresponderá con el funcionario designado a tal efecto.

El Ministerio, en el seno de la comisión, transmitirá, al Consorcio, la información técnica y situación administrativa de las infraestructuras y terrenos afectados.

El Ministerio asesorará al Consorcio en la elaboración de las prescripciones técnicas y demás documentos necesarios para definir las condiciones en que se debe realizar la explotación y el mantenimiento de las infraestructuras objeto de encomienda.

*Sexta. Duración, modificación y resolución.*

La encomienda de gestión se acuerda por un plazo de duración de veinticinco (25) años a contar desde la formalización del acta de entrega definitiva de los colectores Lote 1, que constituye la primera entrega de las infraestructuras objeto del presente convenio, atendiendo al carácter estructural y permanente de las infraestructuras hidráulicas objeto de explotación y su vida útil, y al horizonte de recuperación de costes previsto en la normativa de aguas, en consonancia con el artículo 111 bis de la Ley de Aguas.

El presente convenio por el que se formaliza la encomienda de gestión resultará eficaz una vez inscrito en el Registro de Convenios y Encomiendas del Sector Público Estatal (RCESPE). Asimismo, será publicado en el «Boletín Oficial del Estado», de acuerdo con el artículo 11.3 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Las posibles modificaciones de este convenio de encomienda de gestión, acordadas de forma unánime por los firmantes, deberán formalizarse mediante la suscripción del correspondiente instrumento modificativo, que requerirá los mismos trámites que para la suscripción del presente convenio.

La extinción del convenio de encomienda de gestión se producirá por el cumplimiento de las actuaciones que constituyen su objeto o por incurrir en causa de resolución. Serán causas de resolución:

- a) El transcurso del plazo de vigencia del convenio sin haberse acordado la prórroga del mismo.
- b) El acuerdo unánime de todos los firmantes.
- c) El incumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos por parte de alguno de los firmantes.

En este caso, cualquiera de las partes podrá notificar a la parte incumplidora un requerimiento para que cumpla en un determinado plazo con las obligaciones o compromisos que se consideran incumplidos. Este requerimiento será comunicado al responsable del mecanismo de seguimiento, vigilancia y control de la ejecución del convenio y a las demás partes firmantes.

Si trascurrido el plazo indicado en el requerimiento persistiera el incumplimiento, la parte que lo dirigió notificará a las partes firmantes la concurrencia de la causa de resolución y se entenderá resuelto el convenio. La resolución del convenio por esta causa podrá conllevar la indemnización de los perjuicios causados si así se hubiera previsto.

- d) Por decisión judicial declaratoria de la nulidad del convenio.
- e) Por motivos de interés general.
- f) Previa denuncia de cualquier de las partes con un preaviso de seis meses.

*Séptima. Naturaleza jurídica y Derecho aplicable.*

El presente convenio instrumenta una encomienda de gestión entre entidades de derecho público de distintas Administraciones públicas debiendo formalizarse mediante firma del correspondiente convenio entre ellas, de acuerdo con el artículo 11.3 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público y el artículo 124.1 del texto refundido de la Ley de Aguas.

El convenio tiene naturaleza administrativa, debiendo regirse por lo establecido en las citadas normas. Por consiguiente, la resolución de los posibles conflictos que pudieran plantearse durante su vigencia será competencia de la jurisdicción contencioso-administrativa.

Asimismo, este convenio de encomienda de gestión está excluido del ámbito de aplicación de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, de acuerdo con el artículo 6 de la citada norma.

Y para que así conste, y en prueba de conformidad, se firma el presente documento a fecha de la firma electrónica.–La Directora General del Agua, María Dolores Pascual Vallés.–El Presidente de Urbide Arabako Ur Partzuergoa-Consorcio de Aguas de Álava, Julen Ibarrola.

## ANEJO 1

### «Colectores para el saneamiento de la cuenca alta del río Nervión»

01.301.0123/2111 LOTES NÚMS. 1 Y 2

*Aprobado por Resolución de la Dirección General del Agua de 9 de abril de 2019*

El sistema de «Colectores para el saneamiento de la cuenca alta del río Nervión» incluye las siguientes infraestructuras:

#### Lote 1. Sistema Markijana (tramos 1 a 6)

Colector interceptor de Amurrio. (Tramos 1, 2 y 3).

Tramo 1.

- Colector en gravedad de PVC de 315, 400 y 500 mm con una pendiente entre 0,50 % y 1 % Dos Incorporaciones importantes: Tubacex y Refor.
- Conducción de abastecimiento de FD-200 mm.

Tramo 2.

- Colector en gravedad de HA-800-600 mm y PVC-600-500 mm con 5 ramales secundarios incorporados a su paso. Con pendiente entre 0,50 % y 1 %.
- Tanque de tormentas de Armuru. Cámara central de retención de 570 m<sup>3</sup> y 4,74 m de profundidad. Dispone de los siguientes equipos:

- 2 Ud Limpiador basculante Hidro tank LP-1812, L = 4,05 ml y 500 l/ml.
- 1 Ud Regulador de caudal tipo Vortex MOSBAEK de Hidro tank modelo: CYDX 1000-PP300-A30/BCTWL, D = 300 PN-10 Con un caudal de diseño de 197,3 l/seg.
- 1 Ud Tamiz de limpieza automática de aliviadero de Hidro tank mod. PAS 500 × 6000 × 5 mm. 1 Ud Bomba limpieza modelo Flygt N3127.161 MT, potencia 4,7 kW.
- 1 Ud Equipo de desodorización y ventilación Terminodur de Hidro tank CSO. Volumen de tratamiento 0,33 m<sup>3</sup>/seg.
- 1 Ud Circuito de control limpiador, tamiz y desodorización Schneider Electric.
- 1 Ud Pantalla deflectora de flotantes Hidro tank 10.000 × 750 mm.

- Tanque de tormentas de Olako. Cámara central de retención de 269 m<sup>3</sup> y 4,5 m de profundidad. Dispone de los siguientes equipos:

- 2 Ud Limpiador basculante Hidro tank LP-1809, L=3,00 ml y 300 l/ml.
- Ud Regulador de caudal tipo Vortex MOSBAEK de Hidro tank modelo: CYDX 495-PP200-C150-A30/BCTWL, D = 300 PN-10 con un caudal de diseño de 45,14 l/seg.
- Ud tamiz de limpieza automática de aliviadero de Hidro tank mod. PAS 500 × 5000 × 5 mm.
- Ud Bomba limpieza modelo Flygt N3127.161 MT, potencia 4,7 kW.

- Equipo de desodorización y ventilación Terminodur de Hidrostantk CSO. Volumen de tratamiento 0,33 m<sup>3</sup>/seg.

- Ud Circuito de control limpiador, tamiz y desodorización Schneider Electric.
- Ud. Pantalla deflectora de flotantes Hidrostantk 8000X750 m.

Tramo 3.

– Colector en gravedad de HA de 600 mm., con tramos en hinca de 1200 mm y longitudes de 124, 216, 354 y 507 m.

– Tanque de tormentas de Zabalibar. Cámara central de retención de 165 m<sup>3</sup> y 4,3 m de profundidad. Dispone de los siguientes equipos:

- Ud Limpiador basculante Hidrostantk LP-1810, L = 5,56 ml y 200 l/ml.
- Ud Regulador de caudal tipo Vortex MOSBAEK de Hidrostantk modelo: CYDX 750-PP200-C175/BCTWR, D = 200 PN-10 con un caudal de diseño de 40 l/seg.
- Ud tamiz de limpieza automática de aliviadero de Hidrostantk mod. PAS 300 × 4000 × 5 mm.
- Ud Bomba limpieza modelo Flygt N3102.160 M.T. potencia 3,1 Kw.
- Ud Circuito de control limpiador tamiz Schneider Electric.
- Ud Pantalla deflectora de flotantes Hidrostantk 6000 × 750 mm.

Colector interceptor de Izoria (tramo 4).

Tramo 4.

– Colector en gravedad de PVC-315. con pendiente entre 0,80 % y 1,5 %.

– Conducción abastecimiento FDØ150 mm.

– Tanque de tormenta de Murga. Cámara de retención central de 237,6 m<sup>3</sup> y 4,45 m de profundidad. Dispone de los siguientes equipos:

- Ud Limpiador basculante Hidrostantk LP-1811, L = 5,56 ml y 300 l/ml.
- Ud Regulador de caudal tipo Vortex MOSBAEK de Hidrostantk modelo: CYDX 660-PP200-C135-A30/BCTWL, D = 200 PN-10 con un caudal de diseño de 30 l/seg.
- Ud tamiz de limpieza automática de aliviadero de Hidrostantk modelo PAS 500 × 4000 × 5 mm.
- Ud Bomba limpieza modelo Flygt N3102.160 M.T. potencia 3,1 Kw.
- Ud Circuito de control limpiador y tamiz Schneider Electric.
- Ud Pantalla deflectora de flotantes Hidrostantk 6000 × 750 mm.

Colector de Luiaondo (tramos 5 y 6).

Tramo 5.

– Colector en gravedad de PVC-315 y 400 mm con pendientes entre 0,80 y 1,50 %.

– Bombeo de Luiaondo. Sala de bombas de 10,00 m de altura con una superficie de 33 m<sup>2</sup> y cámara de retención de 165 m<sup>3</sup>. Dispone de los siguientes equipos:

- 1 Ud Tamiz vertical HUBER ROTAMAT Rok4 500/6 8800.
- 4 Uds Bomba sumergible FLYGT modelo: NT3 171.181 SH.
- 2 Uds Antiarriete hidroneumático con membrana recambiable 1400 AHN-R PN-10.
- 1 Ud Grupo electrógeno Carterpillar mod:DE88GC (88 kVA, 400 V, 50 Hz, 1.500 rpm).
- 1 Ud Equipo de ventilación y desodorización Terminodur modelo: CSO-Hidrostantk.
- 1 Ud Polipasto Vicinai ABK101-1004U (1000 kg).
- 1 Ud Bomba de achique FLYGT modelo: DS 3045.181 MT.
- 1 Ud Cuadro eléctrico SMART RUN con variadores SRC 311 para 4 bombas de 22 kw.
- 2 Uds Caudalímetros MAGFLUX EMF801 COMPACTO. DN200/PN16/24VDC.

Tramo 6.

– Doble impulsión de 200 mm de fundición dúctil. Desde bombeo de Luiaondo hasta EDAR Markijana.

Lote 2. Sistema Basaurbe (tramos 7 a 9)

Tramo 7. Llodio.

Tramo 7.

– Colector en gravedad de H.A de diámetro 1200 mm en hinca y 67 m de longitud. Conecta el ovoide de Llodio (existente) con la EBAR de Llodio.

– Doble impulsión de 400 mm de fundición dúctil y 146 ml de polietileno encamisado en tramo en hinca de 1200 mm diámetro.

– Estación de Bombeo compacto de Areta. Con una profundidad de 5 mts está compuesta de los siguientes equipos:

- 1 Ud Estación PRFV TOP80 Altura 5 m diámetro 1200 mm AISI316 DN80.
- 2.2. 2 Ud Bombas NX3069.190SH270 2,4 KW DN65, 10 m de cable modelo: NP 3069.190 SH.
- 2.3. 1 Ud Cuadro eléctrico modelo: FGC-FLYGT.

– Bombeo de Llodio. Sala de bombas de 60 m<sup>2</sup> y 10,50 mt de altura. Canal de entrada central de 1.200 mm de ancho con dos cámaras de retención a cada lado del mismo de 57,6 m<sup>2</sup> cada una y cámara de vertido-aspiración bombas de 61 m<sup>2</sup>. Las cámaras de retención pueden acumular un volumen de 660 m<sup>3</sup>. El Bombeo de Llodio está compuesto de los siguientes equipos:

- 2 Ud. Limpiador basculante 200l/m L=4,1 m AISI316 modelo: HIDROSTANK/LP-1808.
- 1.2. 1 Ud. Prensa de residuo con lavado modelo: HUBER/WAP.
- 1.3. 1 Ud. Tamiz vertical 1200/6 L = 8000 modelo: HUBER/Rake Max.
- 1.4. 1 Ud. Compuerta mural motorizada 1200 × 1200 modelo: CLEANWATER UFT/AUMA SA.
- 1.5. 4 Ud. Bombas modelo: FLYGT/NT 3202 HT 3 – 456.
- 1.6. 4 Ud. Válvula compuerta PN-16 DN300 mm Accionamiento eléctrico modelo: BELGICAST - Infinity//AUMA-SA07.02 (Motor).
- 1.7. 2 Ud. Caudalímetros electromagnéticos 300 mm modelo: FLYGT/MagFlux Flow Meter.
- 1.8. 2 Ud Agitadores sumergibles 2,5 KW 705 rpm Sistema de elevación AISI316 modelo FLYGTSR-4640,412/FLYGT.
- 1.9. 2 Ud Sensor de nivel y 2 Ud Boya de nivel.
- 1.10. 1 Ud Puente grúa monocarril.
- 1.11. 1 Ud Equipo de ventilación y desodorización por carbón activo modelo: PPA/PF4-16-2+1.
- 1.12. 3 Ud Celda modular gama SF100 modelo: IBERAPA-SF121PY/SF131PT/SF105.
- 1.13. 1 Ud Transformador seco encapsulado modelo: TMC TRANSFORMERS.
- 1.14. 1 Ud Grupo electrógeno CATERPILLAR MODELO: DE150E0 (120 kW, 150 kVA, 400 V, 50 Hz, 1.500 rpm).

Colector interceptor del río Altube (tramos 8 y 9).

Tramo 8. Barrio La Cadena.

– Tubería de impulsión polietileno PE-10 ø 125 mm.

– Estación de Bombeo compacto Barrio La Cadena. Con una profundidad de 6 mts está compuesta de los siguientes equipos:

- 1 Ud Estación PRFV TOP80 Altura 6 m diámetro 1200 mm AISI316 DN80.
- 2 Ud Bombas NX3069.190SH270 2,4 KW DN65, 10 m de cable modelo: NP 3069.190 SH.
- 1 Ud Cuadro eléctrico modelo: FGC-FLYGT.

Tramo 9. Orozko.

– Colector de gravedad en PVC-400 mm. con 2 sectores en hinca de 600 mm de 67 y 50 m.

– Conducción doble de impulsión en polietileno PE-10  $\varnothing$  200 mm.

– Bombeo de Orozko. Sala de bombas de 28,5 m<sup>2</sup> y 10,41 m de altura y cámara de retención de 219,45 m<sup>3</sup>. Dispone de los siguientes equipos:

- 1 Ud Tamiz vertical HUBER ROTAMAT Rok4 700/6, L = 10.640.
- 4 UDS BOMBAS SUMERGIBLES FLYGT modelo NT 3153.182 HT N.º DE CURVA: 53-450. Con motor M21-18-4AA de 13,5 kW/400VYD 3-fás.50 Hz.
- 2 Uds CALDERÍN ANTIARIETE PARA AGUAS RESIDUALES DE 500 LITROS DE CAPACIDAD.
- 1 Ud Transformador de aislamiento seco para 20000/380 V., de potencia 100 KVA.
- 1 Ud Equipo de ventilación y desodorizarían por carbón activo.
- 1 Ud Polipasto monorraíl (500 kg).
- 1 Ud Bomba de achique de 2.15 kw con boca de descarga 2".
- 1 Ud Cuadro eléctrico SMART RUN con variadores SRC 311 para 4 bombas de 15 kw.
- 2 Uds Caudalímetros electromagnéticos. DN150.
- 1 Ud Grupo electrógeno CATERPILLAR MODELO: DE33E0 (26,4 kW, 33 kVA, 400 V, 50 Hz, 1.500 rpm).

## ANEJO 2

### «Proyecto de construcción de la estación depuradora de aguas residuales de Basaurbe en Llodio (Álava)»

01.301-0126/211

*Aprobado por Resolución de la Dirección General del Agua de 15 de noviembre de 2021*

Datos básicos:

I) Línea de agua.

Cabecera de pretratamiento y llegada de colectores de Llodio de fundición dúctil de 400 mm, colectores de Orozco de polietileno de 200 mm y el barrio de la Cadena de polietileno de 125 mm. De esta cámara parte el canal de by-pass general de planta, dotado de vertedero de labio fijo y tamiz autolimpiante de 5 mm.

Desbaste de finos formado por (2+1) canales de 800 mm de ancho con tamizado de sólidos finos de 3 mm de paso con recogida con tornillo de 1 m<sup>3</sup>/h. El canal de reserva equipado con reja manual de 15 mm de paso.

Desarenado-desengrasado de tipo canal aireado de dos canales desarenadores-desengrasadores de 3,5 m x de 10,5 m, con dos turbinas sumergibles de 2,1 kW por línea, dotado de puente móvil con extracción de arenas por bomba de arena de 22,5 m<sup>3</sup>/h y conducción a un equipo clasificador. El puente está dotado de rasquetas superficiales para la recogida de las grasas y su conducción a concentrador de grasas.

Decantación lamelar de pluviales alimentada por compuerta canal de  $0,7 \times 2,10$  m, con geometría cuadrada de  $12 \times 12$  metros con relleno lamelar tipo nido de abeja de PVC, con fondo circular y puente giratorio barre lodos de 12 m de diámetro.

Tamizado fino de seguridad mediante tres (2+1) tamices mecánicos rotativos inclinados de 1 mm de luz de paso montados en canales de  $1.800 \times 7.500 \times 2.000$  mm de profundidad, dotados de regulación de caudal mediante vertedero regulable motorizado. La recogida de los sólidos se realiza mediante tornillo de  $1 \text{ m}^3/\text{h}$ .

El tratamiento biológico es a base de un sistema de aireación prolongada tipo MBR. El volumen total de reactor diseñado es de  $5.808 \text{ m}^3$  repartidos en dos líneas. Cada línea está formada por dos zonas anóxicas (27,5%) y una óxica con agitadores verticales de 1,5 kW (72,5%), con suministro de aire por 3 (2+1R) turbo-soplantes de capacidad máxima  $2.435 \text{ Nm}^3/\text{h}$  y parrilla de difusores de burbuja fina.

Desfosfatación química con depósito de almacenamiento de cloruro férrico  $9 \text{ m}^3$  y tres (2+1R) bombas dosificadoras de membrana con caudal regulable mediante variador de frecuencia, caudal máximo de 47 l/h.

Ultrafiltración mediante membranas de fibra hueca, en tres tanques equipados con tres cassetes cada uno con aireación tipo LEAP más 1 tanque de reserva para ampliaciones. Para la aireación de las membranas se disponen 4 turbo-soplantes de  $1080 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Bombeo reversible de permeado/retrolavado con 4 (3+1) bombas de  $235,00 \text{ m}^3/\text{h}$ . Bombeo de vaciado de trenes por (1+1R) bombas sumergibles de  $238 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Limpieza de membranas compuesto de tanque de almacenamiento de hipoclorito sódico de  $1,5 \text{ m}^3$ , 2 (1+1R) bombas dosificadoras de hipoclorito sódico de 175 l/h más otra de 1.169 l/h para limpiezas de mantenimiento. Tanque de almacenamiento de ácido cítrico de  $1 \text{ m}^3$ , 2 (1+1R) bombas dosificadoras de ácido cítrico de 445 l/h.

Puentes grúa de 1.500 kg en el edificio de pretratamiento, 2.500 kg en el edificio de fangos y 5.000 kg en el edificio del reactor biológico.

Desinfección por UV con obra civil de 7,7 m de largo, 1,5 m de ancho y 1,1 m de profundidad, válido para instalar 2 canales de UV a equipar en el futuro.

## II) Línea de fangos

Recirculación externa de fango al reactor biológico mediante cinco (4+1R) bombas centrífugas sumergibles de  $360 \text{ m}^3/\text{h}$  de caudal nominal regulables mediante variador de frecuencia.

Recirculación interna de fango en el reactor biológico mediante dos (2) bombas centrífugas sumergibles de  $180 \text{ m}^3$  de caudal nominal regulables mediante variador de frecuencia.

Extracción de fangos del decantador de pluviales y bombeo al depósito tampón de fangos en exceso con dos (1+1R) bombas de tornillo helicoidal  $27 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Extracción de fangos secundarios en exceso del tanque de membranas y bombeo al depósito tampón de fangos en exceso con dos (1+1) bombas centrífugas sumergibles de  $30 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Tanque pulmón de fangos en exceso rectangular de  $12,75 \text{ m} \times 10,85 \text{ m} \times 5,95 \text{ m}$  de altura con agitadores de 3,4 kW.

Bombeo de fangos a espesamiento con 2 bombas (1+1R) de tornillo helicoidal de  $62 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Preparación y dosificación de polielectrolito para espesamiento de 2 (1+1R) bombas dosificadoras de 1.200 l/h.

Espesamiento mecánico de fangos con 2 (1+1R) con espesador mecánico rotativo de caudal nominal de  $57 \text{ m}^3/\text{h}$  y carga másica nominal de 456 kg/h de MS.

Tanque pulmón de fangos espesados de  $6,65 \times 2,75 \times 5,75$  m. con agitador de 2,5 kW.

Bombeo de fangos espesados a deshidratación con dos (1+1R) bombas de tornillo helicoidal de  $13 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Preparación y dosificación de polielectrolito para deshidratación de 2 (1+1R) bombas dosificadoras de 1200 l/h.

Deshidratación mediante decantador centrífugo. Se instalarán dos (1+1R) de caudal nominal de 17 m<sup>3</sup>/h y capacidad nominal de 600 kg/h de MS. Capaces de alcanzar 22 % de sequedad.

Bombeo de fangos deshidratados a silo o a tolva de almacenamiento, recepción y mezcla de fango deshidratado mediante 1 bombas de tornillo helicoidal, de 2,5 m<sup>3</sup>/h a depósito de 50 m.

### III) Desodorización.

Desodorización por vía biológica húmeda mediante tecnología biotrickling combinando extracción localizada de equipos y extracción a nivel de sala, con un caudal total de tratamiento de 35.000 m<sup>3</sup>/h. El tratamiento se produce en una columna de 3,4 m. de diámetro, realizada en PRFV.

### IV) Edificio de control.

Edificio de una planta con zonas de despachos, taller, vestuario, comedor y laboratorio.

### V) Instalación eléctrica.

Instalación de media tensión compuesta por un tramo de línea eléctrica aérea de 30 kV, una red subterránea de 145 m, y un Centro de Transformación-Medida en Alta tensión de 800 kVA en edificio prefabricado (trabajos de conexión según carta de condiciones Iberdrola).

La instalación de baja tensión está formada por dos Cuadros de Control de Motores (CCM), pretratamiento-fangos y biológico, cada uno en uno de los edificios industriales. Además se disponen 2 cuadros parciales independientes, edificio de control (oficina) y alumbrado exterior.

Grupo electrógeno de 715 kVA.

### VI) Automatización y control.

Sistema compuesto por autómatas, los cuales estarán compuestos por una fuente de alimentación; una CPU donde se ejecutará el programa; tarjetas de entradas digitales que recogerán los sensores de campo; tarjetas de salida digitales para enviar las órdenes de funcionamiento a los actuadores de campo; tarjetas de entradas analógicas, que recogerán el registro de los equipos de instrumentación y tarjetas de salida analógica, que realizará el envío de señales a los variadores de frecuencia y válvulas reguladoras.

PLC-Cuadro 1. Este autómata controlará los equipos del edificio principal. Desde él, controlaremos los siguientes sectores:

- Tamizado de finos.
- Desarenado – desengrasado.
- Decantador de pluviales.
- Tamizado de seguridad.
- Medida de caudal a tratamiento biológico.
- Deshidratación de fangos.
- Desodorización.

PLC-Cuadro 2. Este autómata controlará los equipos relacionados con el reactor biológico. Concretamente, se controlarán los siguientes sectores:

- Reactor biológico.
- Soplantes de reactor biológico.

- Tanque de membranas.
- Bombeo de recirculación y exceso.
- Soplantes de lavado de membranas.
- Desinfección ultravioleta.
- Grupos de presión agua de servicio.
- Dosificación de reactivos para limpieza de membranas.
- Dosificación de reactivos para defosfatación.

Sistema de SCADA Cliente-Servidor.

VII) Instalaciones auxiliares.

Instrumentación analítica de Redox, Nitratos-Amonio, Oxígeno disuelto, fosfatos, sólidos en suspensión y caudalímetro másico.

Estación de control automática.

Red de agua potable.

Red de agua de servicios con grupo de 24 m<sup>3</sup>/h de capacidad.

Red de aire de servicios.

Red de retornos, vaciados y drenajes, con bombeo a cabecera.

### ANEJO 3

#### «Proyecto de construcción de la estación depuradora de aguas residuales de Markijana en Ayala (Álava)»

01.301-0125/2111

*Aprobado por Resolución de la Dirección General del Agua de 11 de agosto de 2022*

Datos básicos:

I) Línea de agua.

Obra de llegada de colectores de Murga, en tubería de hormigón 315 mm y Amurrio, en tubería de hormigón, 600 mm. Recogida de pluviales de la propia planta, y bypass general con tamizado de alivio, SAVI SAVECO, VSE 300 paso de 6 mm.

Pozo de gruesos de 11,1 m<sup>3</sup> de 16 m de profundidad, con puente grúa monocarril CEMVI-VICINAY 2 tm, cuchara bivalva CEMVISA-VICINAY Acero S275JR de 100 l y cesta homologada para personas.

Canal de desbaste de 1,2 m y una profundidad de 10,35 m, y una longitud de 7,2 m preparado para la instalación de reja automática en el futuro de 40 mm de luz.

Bombeo a cabecera con 2 bombas sumergibles de 200 m<sup>3</sup>/h para tiempo seco SULZER XFP150G, 19,92 kW y 2(1+R) bombas sumergibles SULZER XFP206J de 470 m<sup>3</sup>/h, 39,41 kW para cubrir el tiempo de lluvias.

Depósito de vaciados y sobre drenantes de la planta mediante bomba sumergible (1+1) SULZER XFP100E 100 m<sup>3</sup>/h, 6,68 kW.

Canal de by-pass, alivio general con tamiz autolimpiable SAVI-SAVECO VSE 300 de 6 mm, 1.404 m<sup>3</sup>/h de 0,75 kW.

Cabecera de pretratamiento con 2 colectores de Lauiondo, en fundición 200 mm.

Desbaste de finos (2+1) con tamiz autolimpiante de 3 mm de paso y 550 mm de ancho y 1.730 mm de alto, SULZER DS paso de 3 mm, 2,2 kW y extracción por tornillo ACUINGE diámetro avance 260/260 mm, 0,55 kW.

Desarenador desengrasador, puente ACUINGE de velocidad de 2 m/min tipo canal aireado de dos canales desarenadores-desengrasadores de 2,5 m x de 10 m y un calado útil de 2,80 m, con dos aireadores-eyectores sumergibles por línea, TEQMA AEROFLO F211 y extracción de arenas por bomba Vortex LICAR-OLGAIZ T41-80 20 m<sup>3</sup>/h, 0,75 kW.

Separador de grasas y flotantes, ACUINGE 15 m<sup>3</sup>/h, 0,18 kW y clasificador de arenas 40 m<sup>3</sup>/h en depósito de 1,5 mEl re<sup>3</sup> ACUINGE de 0,37 kW.

Decantación lamelar ACUAINGE de pluviales alimentado por vertedero de labio fijo de 6,35 m. geometría cuadrada con fondo circular y puente giratorio de 9,5 m × 9,5 m, y calado útil 6,45 m. 0,11 rpm y 0,12 kW con relleno lamelar tipo nido de abeja de PVC, ECOTEC TUBSED TS.85 de 74,52 m<sup>2</sup> y cubierta de aluminio JSF Aluroofs.

Vaciado decantador bomba sumergible SULZER XFP80C 44 m<sup>3</sup>/h, 2,53 kW.

Tamizado fino de seguridad de protección de MBR, 1 mm de luz de paso (2+1R) SAVI-SAVECO, caudal max. 216 m<sup>3</sup>/h, 1,1 kW y extracción por tornillo ACUINGE 4 m<sup>3</sup>/h, diámetro/avance 260/260 mm, 0,55 kW.

La entrada al reactor biológico se controla con compuertas (3) motorizadas de entrada a la aireación con zonas anóxica y óxica, de dos líneas equipadas y otra preparada para ampliación de 3.470 m<sup>3</sup> totales para escenario actual, 5.205 m<sup>3</sup> para futuro. Dos zonas anóxica (45 %) y una óxica (55 %), esta última mediante Soplantes (2+1R) Mapner caudal max 1635 Nm<sup>3</sup>/h y motor de 75 kW.

Agitación y mezcla zona anoxica n.º 1 SULZER RW4032 680 rpm, zona anoxica n.º 2 SULZER XRW3023 977 rpm, 1,84 kW, aireación de zonas anoxicas SULZER PIK300, y parrillas y difusores SULZER (210/420) diámetro 336 mm.

Las dos líneas están cubiertas con aluminio JSF ALUGRECA de Aluroof.

Salida mediante canal de recogida de flotantes con vertedero de 7,8 de longitud y equipado con 2 (1+1R) bombas sumergibles SUILZER de 10 m<sup>3</sup>/h, 2,3 k.

Defosfatación química con depósito de almacenamiento de 10 m<sup>3</sup> agitación depósito TECOPLAS VHD3 y tres bombas dosificadoras (2 + 1R) de membrana con caudal regulable mediante variador de frecuencia, entre 8 y 85 l/h.

Ultrafiltración mediante membranas, en tres trenes equipados con dos cassetes cada uno con aireación tipo LEAP, marca Xylem de producción de 5184 m<sup>3</sup>/día y caudal punta de 432 m<sup>3</sup>/h, Para aireación de la membranas se dispone de 4 (3+1R) soplantes émbolo rotativo Mapner insonorizadas de max. 1019 Nm<sup>3</sup>/h, 22 kW y para el retrolavado mediante bombeo por bomba lobular (3+1) NETZSCH XLB33 39-183 m<sup>3</sup>/h, en contralavado 78-144 m<sup>3</sup>/h de 15 kW.

Aireación de las membranas, limpieza química de membranas y vaciado de trenes por una bomba sumergible SULZER XFP151E de 238 m<sup>3</sup>/h, 9,91 kW para vaciar cada tren en menos de 20 minutos.

Sistema de limpieza de membranas compuesto de tanque de almacenamiento de hipoclorito sódico de 0,5 m<sup>3</sup>, 1 bomba dosificadoras de hipoclorito sódico de 1200 l/h, para limpiezas de recuperación, 2 (1+1R) bombas dosificadoras de hipoclorito sódico de 114 l/h para limpiezas de mantenimiento, Tanque de almacenamiento de ácido cítrico de 0,3 m<sup>3</sup>, 2 (1+1R) bombas dosificadoras de ácido cítrico de 500 l/h, Ducha lavaojos.

Vaciado de MBR por bomba SULZER XFP150E 120 m<sup>3</sup>/h.

Tanque de agua permeada de 50 m<sup>3</sup>.

Puente grúa monocarril CEMVI-VICINAY 5 tm.

Desinfección por UV con obra civil de 7,7 m de largo, 1,5 m de ancho y 1,1 m de profundidad, válido para instalar 2 canales de UV a equipar en el futuro.

## II) Línea de fangos.

Extracción de fangos del decantador de pluviales NETZSCH NM045BY 3-15 m<sup>3</sup>/h, 2,2 kW y bombeo al depósito tampón de fangos en exceso con 1+1R bombas de tornillo helicoidal LICAR-OLGAIZ T41 20 m<sup>3</sup>/h.

Extracción de fangos secundarios en exceso del tanque de membranas y bombeo al depósito tampón de fangos en exceso por (1+1R) bombas sumergibles SULZER de 28 m<sup>3</sup>/h, 1,93 kW. Tanque pulmón de fangos en exceso rectangular de 17,2 m × 7,95 m × 4,62 m de altura con agitación y mezcla SULZER RW6523 470 rpm.

Bombeo de fangos a espesamiento con 2 bombas (1+1R) de tornillo helicoidal de 8-32 m<sup>3</sup>/h. NETZSCH NM053BY, 5,5 kW.

Preparación de polielectrolito POLITECH y dosificación para espesamiento de 2 (1+1R) bombas dosificadoras de 95-950 l/h NETZSCH NM021BY, 0,75 kW.

Espesamiento mecánico de fangos con 2 (1+1R) de tambor rotativo ANDRITZ de caudal máximo de 32/50 m<sup>3</sup>/h y 272 kg/h de MS, motor de 1,1 kW.

Tanque pulmón de fangos espesados de 237 m<sup>3</sup> con agitación y mezcla SULZER RW4032 680 rpm.

Bombeo de fangos espesados a deshidratación con 1+1R bombas de tornillo helicoidal de NETZSCH NM045BY 3-15 m<sup>3</sup>/h, 2,2 kW.

Preparación de polielectrolito POLITECH y dosificación para deshidratación de 2 (1+1R) bombas dosificadoras de 130 l/h a 1300 l/h. NETZSCH NM031BY, 0,75 kW.

Deshidratación mediante centrífugas ANDRITZ D3LL (1+1R) de caudal máximo de 8 m<sup>3</sup>/h y 280 kg/h de MS, de 22 kW.

Bombeo de fangos deshidratados a silo o a tolva de almacenamiento, recepción y mezcla de fango deshidratado mediante dos (1+1R) bombas de tornillo helicoidal, de 0,5-1,5 m<sup>3</sup>/h a 18 bar a depósito de 50 m<sup>3</sup>. NETZSCH NM053BF de 5,5 kW.

Bombeo a secado térmico por medio de bomba de tornillo salomónico NETZSCH NM053BF 0,5-1,5 m<sup>3</sup>/h, 5,5 kW.

Recirculación externa de fangos (4+1R) bombas centrífugas sumergibles SULZER XFP151E de 301,5 m<sup>3</sup>/h, 6,68 kW de caudal unitario regulables mediante variador de frecuencia.

Secado térmico VEOLIA por sistema por banda de convección de aire seco a baja temperatura (65.º/80.º) con capacidad nominal para dicha fase de 635 kg H<sub>2</sub>O evaporada/hora y su capacidad máxima es de 800 kg H<sub>2</sub>O evaporada/hora.

Almacenamiento de fango seco en 2 contenedores de 25 m<sup>3</sup>.

### III) Desodorización.

Desodorización mediante lavado químico en dos scrubbers de 3200 mm m. de diámetro y capacidad de caudal total de tratamiento de 51.800 m<sup>3</sup>/h, extracción localizada de olores. Bombas centrífugas de carga de hipoclorito sódico 13 % TECOPLAS 0.75 kW, hidróxido sódico 25 % TECOPLAS SHM20 0,18 kW, sulfato de alúmina 27 % TECOPLAS SHM40 0,75 kW.

Ventiladores, 2 ud de 25.900 Nm<sup>3</sup>/h, motor 37Kw.

### IV) Línea de gas.

Motor de cogeneración JENBACHER JMS 312 GS-NL y caldera TEKENER de calentamiento de agua para secado térmico tipo Piro-tubulador interna presurizado de potencia calorífica 1046 Kwe, potencia máxima del quemador de 1087 kW.

Estación de regulación y medida de gas natural de 2 (1+1R) líneas de regulación más contador con línea de by-pass. Rango de caudales de 20 Nm<sup>3</sup>/h a 300 Nm<sup>3</sup>/h con presiones de entrada de entre 4 y 16 bar de entrada y 3 bar de salida.

### V) Edificio de control.

Edificio de dos plantas de 325 m<sup>2</sup> por planta con zonas de taller, vestuario, comedor y laboratorio en planta baja y despachos en planta primera.

### VI) Instalación eléctrica.

Instalaciones de media tensión compuesta por entrada subterránea en doble circuito de 30 kV. Centro de seccionamiento 4 celdas media tensión: x celdas de línea de entrada-salida de línea, 1 x celda de protección general + protección transformador y 1 x celda de medida de energía en armarios Rital VX 8826. Todas las celdas tienen una tensión de servicio de 36 kV, equipadas con apartamta fija bajo envoltente metálica con aislamiento íntegro en SF<sub>6</sub>, SIEMENS 8DJH batería de condensadores RTR AR/MF 300 kVAr.

Transformador 1.250 kVA aceite éster biodegradable, JARA.

Cableado de baja y media tensión electricidad y control libre de halógenos HEPRZ1 2 (3 × (1 × 150)) mm<sup>2</sup>.

Bandeja portacables de electricidad y control de PVC y metálica PEMSA.  
Alumbrado exterior e interior tipo LED.  
Red general de tierras y sistema de protección frente al rayo DAT CONTROLER PLUS 60-PDC.

VII) Automatización y control.

Sistema compuesto por autómatas, los cuales estarán compuestos por una fuente de alimentación; una CPU donde se ejecutará el programa; tarjetas de entradas digitales que recogerán los sensores de campo; tarjetas de salida digitales para enviar las órdenes de funcionamiento a los actuadores de campo; tarjetas de entradas analógicas, que recogerán el registro de los equipos de instrumentación y tarjetas de salida analógica, que realizará el envío de señales a los variadores de frecuencia y válvulas reguladoras. Sistema de supervisión SCADA.

Sistema de control: PLC S7-1500, Estaciones remotas ET 200SP.

VIII) Instalaciones auxiliares.

Instrumentación analítica de N-NH<sub>4</sub>, N-NO<sub>3</sub> P-PO<sub>4</sub>, turbidez (3uds) HACHE LANGE e instrumentación Nivel-presion caudal temperatura ENDRESS HAUSER y sistema de control avanzado de nitrificación y aireación sistema RTC-N y RTC-MOV.

Red de agua potable.

Red de agua de servicios con grupo de 50 m<sup>3</sup>/h de capacidad.

Red de aire de servicios compresor FINI/CENTRALAIR MICRO SE 6-8 bar y 360 lpm y red de aire de servicio en secado térmico FINI/CENTRALAIR MICRO SE 3.0 6-8 bar y 385 lpm.

Red de retornos, vaciados y drenajes, con bombeo a cabecera.

Báscula de pesado de camiones, CONDAL ES 96 capacidad 60000 Kg.