

**Asunto:** Informe Propuesta

## **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE ANALÍTICAS EXTERNAS MEDIANTE LABORATORIO EXTERNO (ECAH) EN LA EDAR DE BENIA Y SUS INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS DURANTE EL AÑO 2022**

La presente propuesta de contratación tiene el carácter de memoria justificativa a los efectos del artículo 63.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público.

Se trata de un contrato de servicios en función de las necesidades (D.A. 33ª de la LCSP).

### **OBJETO DEL CONTRATO**

Servicio de recogida de muestras y realización de analíticas mediante laboratorio externo (ECAH) en la EDAR de Benia de Onís y sus instalaciones complementarias. Se trata de un contrato de servicios, en función de las necesidades, en el que el empresario se obliga a ejecutar el servicio de forma sucesiva y por precio unitario, sin que el número total de prestaciones incluidas en el objeto del contrato se defina con exactitud al tiempo de celebrar este, por estar subordinadas las mismas a las necesidades de SERPA, por lo que deberá aprobarse un presupuesto máximo. (D.A. 33ª LCSP).

### **DIVISIÓN EN LOTES**

No procede.

El objeto del contrato no permite su división en lotes para su realización independiente.

En el presente contrato no procede la división en lotes en base a lo dispuesto en el apartado tercero del artículo 99 LCSP, debido a que el objeto origen y finalidad de la prestación tiene una naturaleza única, y la división del servicio de analítica externa resultaría absolutamente artificiosa. A la dificultad expresada de una eventual división en lotes debemos añadir su incidencia en la correcta ejecución del contrato, ante la necesaria coordinación y vigilancia por parte del responsable del contrato si la ejecución se implementara por una eventual pluralidad de contratistas diferentes, sin que suponga una garantía de mayor eficacia o rendimiento. Se considera que la implementación ha de llevarse a cabo de forma única e integral, entendiendo que la no división en lotes en este contrato, en modo alguno vulnera la libre concurrencia pues son varios los operadores económicos con capacidad suficiente que pueden acceder al mismo como potenciales licitadores.

### **NECESIDAD E IDONEIDAD DEL CONTRATO**

La necesidad administrativa que pretende ser satisfecha con la ejecución del presente contrato es la adecuada implementación del servicio de puesta en marcha, adecuación, explotación, mantenimiento y conservación de las instalaciones indicadas.

La última prórroga del encargo de referencia fue aprobada por parte del Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Asturias, con efectos hasta el 12 de diciembre de 2021. En la misma fecha llega a su fin el contrato adjudicado por parte de SERPA, de referencia 020\_24\_AE\_SPS\_BENIA, para la EDAR de Benia de Onís y sus instalaciones complementarias.

Teniendo en cuenta dicha circunstancia, el inicio de la ejecución de las prestaciones del presente contrato se encuentra vinculado a la efectiva recepción de la prórroga del encargo actual ampliando su vigencia más allá del 12 de diciembre de 2021; o bien, en su caso, a la recepción de la comunicación formal a esta empresa pública para el mantenimiento de la actividad hasta la recepción de la prórroga del encargo.

En el caso de que el inicio de la ejecución no pueda realizarse en la fecha prevista, a partir del 12 de diciembre; SERPA comunicará dicha circunstancia al contratista con la antelación suficiente.

El interés público que subyace en el presente contrato es la satisfacción del objeto del encargo de esta entidad, por lo que, hasta que no se comunique la necesidad de continuidad del servicio, no puede dar inicio su ejecución.

El Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, impone a los titulares de autorizaciones de vertido una obligación de informar sobre las condiciones en que realizan los vertidos con la finalidad de mantener un control permanente sobre dichas autorizaciones.

Por su parte, el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, modificado por el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, desarrolla dicha obligación, que se materializa en la exigencia de que los citados titulares de la autorización de vertido presenten ante la Administración hidráulica determinados datos que permitan comprobar que sus instalaciones de depuración y los elementos que controlan el funcionamiento de las mismas son adecuados a las normas y objetivos de calidad de las aguas que se hubieran establecido.

#### IDONEIDAD

La realización de analíticas en los términos contemplados en el Pliego de Prescripciones Técnicas responde a las exigencias contenidas en el encargo encomendado a esta empresa pública por parte del Consorcio de Aguas. La idoneidad de los términos del presente contrato deriva, por tanto, del obligado cumplimiento del encargo de referencia.

#### PRECIO DEL PRESENTE CONTRATO

El precio del presente contrato se ha determinado en virtud de precios unitarios de cada tipo de analítica.

#### VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO

Tratándose éste de un contrato de servicios con carácter de periodicidad, se ha tomado como base para el cálculo del valor estimado el que se considera como valor real derivado del anterior contrato licitado para esta instalación, con referencia 020\_24\_AE\_SPS\_BENIA.

En este sentido, teniendo en cuenta que el adjudicatario de dicho contrato fue el segundo clasificado en la licitación conforme al criterio del precio y por motivos relativos a la habilitación profesional del primero, se ha optado por tomar como valor de referencia la media de las ofertas de las empresas admitidas.

Sobre la base de dicha cuantía, se aplica un incremento de diez unidades porcentuales.

Se considera que este pequeño incremento permite una mayor concurrencia de licitadores y se acerca en mayor medida al valor de mercado, al observarse que los precios ofertados en la licitación anterior son muy ajustados.

Se aplica este pequeño incremento considerando que los precios ofertados en la licitación anterior son muy ajustados, y con la finalidad de intentar procurar una mayor concurrencia

De conformidad con el artículo 309.1.2º pf. de la LCSP, en los casos en que la determinación del precio se realice mediante unidades de ejecución, no tendrán la consideración de modificaciones, siempre que así se haya establecido en el pliego de cláusulas administrativas particulares, la variación que durante la correcta ejecución de la prestación se produzca exclusivamente en el número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas en el contrato, las cuales podrán ser recogidas en la liquidación, siempre que no representen un incremento del gasto superior al 10 por ciento del precio del contrato.

Aplicando lo anterior al coste estimado de las analíticas a realizar, tal y como se describen en el pliego de prescripciones técnicas, se calcula un valor estimado de diecisiete mil novecientos veinte euros con cincuenta y ocho céntimos (17.920,58 €).

| SPS ONIS SERVICIO DE ANALITICA EXTERNA |                               |               |                |               |                      |
|--|-------------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------------|
| Periodicidad                           | Muestra                       | Nº analíticas | Precio sin IVA | Total sin IVA | Total (IVA incluido) |
| Mensual                                | AGUA BRUTA                    | 12            | 89,26 €        | 1.071,11 €    | 1.296,05 €           |
| Mensual                                | AGUA TRATADA                  | 12            | 112,29 €       | 1.347,54 €    | 1.630,52 €           |
| Semestral                              | Hidrocarburos AGUA BRUTA      | 2             | 46,07 €        | 92,14 €       | 111,49 €             |
|  | Hidrocarburos AGUA TRATADA    | 2             | 46,07 €        | 92,14 €       | 111,49 €             |
| Mensual                                | DESNATADOR GRASAS             | 12            | 71,99 €        | 863,85 €      | 1.045,25 €           |
| Mensual                                | Aceites y grasas AGUA BRUTA   | 12            | 28,80 €        | 345,58 €      | 418,15 €             |
|  | Aceites y grasas AGUA TRATADA | 12            | 28,80 €        | 345,58 €      | 418,15 €             |

|           |                                       |    |          |            |            |
|-----------|---------------------------------------|----|----------|------------|------------|
| Semestral | Microcontaminantes**<br>AGUA BRUTA    | 2  | 575,88 € | 1.151,76 € | 1.393,63 € |
| Semestral | Microcontaminantes**<br>AGUA TRATADA  | 2  | 575,88 € | 1.151,76 € | 1.393,63 € |
| Semestral | FANGO DESHIDRATADO                    | 2  | 806,23 € | 1.612,47 € | 1.951,08 € |
| Mensual   | Toma de muestras agua bruta y tratada | 12 | 86,39 €  | 1.036,64 € | 1.254,33 € |
| Quincenal | Bombeos (3 ud)                        | 72 | 96,07 €  | 6.917,39 € | 8.370,04 € |
| Mensual   | Recogida de muestras en EDAR          | 12 | 21,96 €  | 263,49 €   | 318,83 €   |

|              |                    |                    |
|--------------|--------------------|--------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>16.291,44 €</b> | <b>19.712,65 €</b> |
|--------------|--------------------|--------------------|

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| <b>VALOR ESTIMADO SIN IVA</b>     | <b>16.291,44 €</b> |
| <b>POSIBLES INCREMENTOS (10%)</b> | <b>1.629,14 €</b>  |
| <b>TOTAL ESTIMADO SIN IVA</b>     | <b>17.920,58 €</b> |

El presupuesto máximo de licitación es el límite máximo de gasto que en virtud del contrato puede comprometer el órgano de contratación, incluido el Impuesto sobre el Valor Añadido, para este contrato, asciende a la cantidad indicada en el Cuadro Resumen; siendo el desglose del mismo (artículo 100 de la LCSP) el que se indica en el apartado anterior.

El presupuesto máximo de licitación asciende, por tanto, a dieciséis mil doscientos noventa y un euros con cuarenta y cuatro céntimos (16.291,44 €) sin IVA; diecinueve mil setecientos doce euros con sesenta y cinco céntimos (19.712,65 €), 21% IVA incluido.

#### EXISTENCIA DE CRÉDITO ADECUADO Y SUFICIENTE Y ANUALIDADES

Existe crédito adecuado y suficiente para atender las obligaciones económicas derivadas del presente contrato, que serán imputadas a la prórroga del encargo del Consorcio de Aguas de Asturias.

#### HABILITACIÓN Y SOLVENCIA

##### Habilitación profesional

Teniendo en cuenta la tipología de los trabajos a implementar, la entidad contratista debe ser una Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica., estando acreditado para las distintas tipologías de tomas de muestras, y el tipo de matriz a analizar. El laboratorio externo tendrá que **estar acreditado como ECAH en todas las actuaciones relativas a este servicio** (incluyendo toma de muestras, compuestas y puntuales, y análisis en laboratorio).

Esta obligación se configura como obligación contractual esencial, por lo que debe mantenerse durante todo el plazo de ejecución del contrato, de tal modo que su incumplimiento constituye causa de resolución.

##### Solvencia

##### Solvencia económica y financiera (artículo 87 LCSP):

El volumen anual de negocios del licitador, referido al mejor ejercicio dentro de los tres últimos disponibles en función de las fechas de constitución o de inicio de actividades del empresario y de presentación de las ofertas será, como mínimo, el correspondiente al valor estimado del contrato.

##### Solvencia técnica o profesional (artículo 90.1.c) LCSP)

El licitador deberá contar con las instalaciones técnicas adecuadas que garanticen la calidad y rigor técnico de las tomas de muestras y analíticas a realizar.

### PLAZO DE DURACIÓN Y POSIBILIDAD DE PRÓRROGA

Se plantea la presente licitación, con un plazo de ejecución que comenzaría el día siguiente al de formalización del contrato, no antes del 13 de diciembre de 2021, finalizando el 12 de diciembre de 2022, fecha en la que, como máximo, llegaría a su fin el encargo encomendado a SERPA por parte de CADASA.

Estando próxima, por tanto, la fecha de finalización del encargo actual de CADASA a SERPA y también la del contrato del servicio de analítica externa (Referencia: 020\_22\_AE\_SPS\_BENIA) adjudicado por parte de SERPA, se prevé la necesidad de contratar nuevamente dicho servicio, con la finalidad de dar adecuada cobertura a la previsible inmediata prórroga del encargo que vaya a ser encomendado.

Dicha prórroga tendrá una vigencia inicial por un plazo de doce meses, si bien desde CADASA se ha comunicado que la resolución anticipada del encargo podría producirse por la satisfactoria terminación del procedimiento de licitación pública del servicio de explotación de las instalaciones que actualmente se está tramitando y que, como mínimo, tardará seis meses.

Es por ello que se contempla, siguiendo un principio de prudencia, un plazo máximo de doce meses para la ejecución del presente contrato.

En consecuencia, en el caso de que, durante el plazo de ejecución inicialmente previsto desapareciera la necesidad de la que trae causa la presente contratación (si el Consorcio de Aguas formalizara el contrato de explotación de la EDAR con un tercero, y pusiera fin a su encargo con SERPA) esta circunstancia sería oportunamente puesta en conocimiento del contratista, procediéndose a la resolución de mutuo acuerdo del contrato, ante su innecesaria vigencia (art. 212.4 LCSP).

### TRAMITACIÓN DEL EXPEDIENTE Y PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

En el presente contrato se seguirá la tramitación ordinaria del expediente de contratación, y el procedimiento abierto simplificado abreviado. En el presente procedimiento, la adjudicación recaerá en el /la licitador/ a que presente la mejor oferta a juicio del órgano de contratación competente de SERPA conforme a los criterios de adjudicación contenidos en la presente propuesta.

### CRITERIO DE ADJUDICACIÓN

El criterio de adjudicación será el precio más bajo.

Este criterio está vinculado al objeto del contrato pues con su valoración se pretende asegurar la prestación de los servicios de analítica externa de la manera más rentable desde una perspectiva económica para esta empresa. Lo anterior teniendo en cuenta que los servicios a implementar se encuentran definidos con detalle en el Pliego de Prescripciones Técnicas, sin que el planteamiento de mejoras o diferenciación en las soluciones técnicas propuestas pueda aportar ventaja alguna en el presente caso, por lo que no se contempla ningún criterio de adjudicación adicional al del precio.

Las proposiciones presentadas se valorarán y clasificarán teniendo en cuenta el precio total ofertado, con arreglo a los criterios que seguidamente se especifican y ponderan:

| Nº | CRITERIOS        | PUNTUACIÓN MÁXIMA 100 PUNTOS |
|----|------------------|------------------------------|
| 1  | Oferta económica | Máximo de 100 puntos         |

$$\text{Puntuación} = \frac{(\text{Puntos máximos}) \times (\text{Ofmin})}{\text{Ofn}}$$

Dónde:

Ofmin: Oferta más baja.

Ofn: Oferta a valorar.

### OFERTAS ANORMALMENTE BAJAS

Conforme a lo previsto en el artículo 149 de la LCSP se fijan los siguientes parámetros objetivos como determinantes a los efectos de calificar una oferta en presunción de anormalidad: siendo el único criterio de adjudicación el precio más bajo se aplicarán los parámetros objetivos de determinación de presunción de anormalidad

en la oferta que se encuentren vigentes específicamente en la normativa reglamentaria de desarrollo de la LCSP, que viene dada por el artículo 85 del RGLCAP.

Con arreglo a la Instrucción 3 de las aprobadas por el Consejo de Gobierno en su reunión de 3 de mayo de 2018, aplicable al sector público, cuando la Mesa de contratación, o en su defecto el órgano de contratación, hubiere identificado una o varias ofertas incursas en presunción de anormalidad, requerirá al licitador o licitadores la presentación de aquellos documentos que justifiquen el cumplimiento, como mínimo, de las condiciones impuestas en el convenio colectivo sectorial vigente que resulte de aplicación.

#### **CRITERIOS DE DESEMPATE**

En caso de que se produzca el empate entre varias ofertas el desempate se resolverá conforme a lo expresado en el artículo 147 de la Ley de Contratos del Sector Público.

#### **GARANTÍA PROVISIONAL**

No se exige.

#### **GARANTÍA DEFINITIVA**

No se exige

#### **PLAZO DE GARANTÍA**

No procede

#### **SUBCONTRATACIÓN**

La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los requisitos y condiciones establecidos en el artículo 215 de la LCSP.

Los subcontratistas quedarán obligados sólo ante el contratista principal que asumirá, por tanto, la total responsabilidad de la ejecución del contrato frente a SERPA, con arreglo estricto a los pliegos de cláusulas administrativas particulares y a los términos del contrato.

#### **ENCARGADO DEL SEGUIMIENTO Y EJECUCIÓN ORDINARIA DEL CONTRATO. RESPONSABLE DEL CONTRATO.**

Responsable del contrato será Don Adrián Álvarez Rodríguez.

#### **CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

- A. El contratista debe dar cumplimiento a las condiciones que, como mínimo, se establezcan en el convenio colectivo que resulte de aplicación. El cumplimiento de esta condición se configura como obligación contractual esencial; y su incumplimiento es una causa de resolución del contrato.
- B. Cuando la subcontratación sea igual o superior al 30% del precio del contrato será condición especial de ejecución aportar, cuando lo solicite el responsable del contrato, justificante de cumplimiento de los pagos a los subcontratistas una vez terminada la prestación dentro de los plazos de pago legalmente establecidos en el artículo 216 y en la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales en lo que le sea de aplicación.

El responsable del contrato podrá requerir al adjudicatario, en cualquier momento de la vigencia del mismo, la acreditación documental de su efectivo cumplimiento.

#### **CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y PENALIDADES**

El contratista queda obligado al cumplimiento del plazo de ejecución del contrato así como de las prestaciones objeto del mismo y las obligaciones establecidas en este pliego y en el de prescripciones técnicas. La constitución en mora del contratista no precisará intimación previa por parte de SERPA.

Se proponen a continuación una serie de penalidades. Las penalidades se agrupan en tres grandes categorías. La primera de ellas se refiere a los retrasos, tanto en lo que a la ejecución se refiere, en la que se incluyen las penalidades asociadas a eventuales demoras respecto del inicio de las prestaciones objeto del contrato, así como los incumplimientos de los plazos para las tomas de muestras/entrega de resultados y el retraso en el envío de las facturas. El cumplimiento del plazo de inicio de las prestaciones y las tomas de muestras/entrega de resultados en plazo son de vital importancia, teniendo en cuenta el obligado cumplimiento de las prestaciones objeto del contrato desde el inicio de su vigencia, y la especial importancia de las analíticas por la repercusión ambiental de los vertidos de la Estación Depuradora.

Por lo que respecta al cumplimiento de los plazos de facturación, es relevante que se dé cumplimiento a las exigencias reglamentarias. En caso contrario el control del gasto vinculado a la implementación del servicio se ve gravemente dificultado para el responsable del contrato.

A las anteriores se añaden las penalidades por incumplimiento de los parámetros de calidad en la toma de muestras y analíticas, en atención a las posibles repercusiones ambientales de la presencia de errores en el proceso de trabajo.

Por último, las penalidades que podríamos denominar procedimentales son las que se proponen por retirada de la oferta, así como por subcontratación de las prestaciones, procurando de este modo velar por el adecuado cumplimiento de lo indicado en estas materias en la Ley de Contratos del Sector Público.

#### A.- INCUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS DE EJECUCIÓN

Se establece una penalidad equivalente a diez unidades porcentuales a descontar del precio mensual correspondiente a todas las analíticas del período, desde el primer día del incumplimiento de los plazos de ejecución siguientes:

- 1.- Incumplimiento del plazo de inicio de ejecución de las prestaciones.
- 2.- Incumplimiento de los plazos establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas para llevar a cabo las distintas tomas de muestras.
- 3.- Incumplimiento del plazo para la entrega de los resultados de las analítica (quince días para las analíticas con carácter general; y entrega dentro de los primeros 15 días del mes siguiente en los casos de analíticas de microcontaminantes en agua bruta y tratada, hidrocarburos en agua bruta y tratada y analítica completa de fango).

##### Resolución por retraso en el inicio de la ejecución.

Si se produjera un retraso en el inicio de la ejecución del contrato igual o superior a cinco días hábiles, SERPA se reserva la posibilidad de resolver el contrato.

##### Resolución por demoras.

Cada vez que las penalidades por demora alcancen un múltiplo del 5 por 100 del precio del contrato, IVA excluido, el órgano de contratación estará facultado para proceder a la resolución del mismo o acordar la continuidad de su ejecución con imposición de nuevas penalidades.

Si el incumplimiento fuera reiterado (cinco o más incumplimientos de plazos en el periodo de un mes) y pudiera calificarse como grave en orden a la insatisfacción del servicio, SERPA se reserva la posibilidad de resolver el contrato por incumplimiento.

#### B. PENALIDADES POR SUPERACIÓN DE LOS PLAZOS EXIGIDOS NORMATIVAMENTE PARA LA REMISIÓN DE LAS FACTURAS

Se establece una penalidad equivalente a diez unidades porcentuales a descontar del precio mensual correspondiente a todas las analíticas del período, desde el tercer día natural a contar desde que comience el incumplimiento del plazo indicado.

##### Resolución del contrato por demoras relativas a la facturación.

En el caso de que se produzcan tres o más incumplimientos, SERPA se reserva la facultad de resolver el contrato.

#### C. CALIDAD DEL SERVICIO

Si se detecta que el servicio implementado no reúne unas condiciones mínimas (por realización de tomas de muestras en condiciones inadecuadas o realización de analíticas incompletas), y siempre que se hayan pro-

ducido al menos tres requerimientos al contratista para la subsanación de deficiencias, se podrá imponer la penalidad equivalente a diez unidades porcentuales a descontar del precio mensual correspondiente a todas las analíticas del período, desde el primer día del incumplimiento anteriormente reseñado.

#### Resolución del contrato por incumplimiento de la calidad del servicio

Si el incumplimiento fuera reiterado (cinco o más requerimientos de SERPA en el plazo de un mes) y pudiera calificarse como grave en orden a la insatisfacción del servicio, esta empresa pública se reserva la posibilidad de resolver el contrato por incumplimiento.

#### D. PENALIDADES POR SUBCONTRATACIÓN

Por incumplimiento de las condiciones establecidas en el art 215 de la LCSP para proceder a la subcontratación, así como la falta de acreditación de la aptitud del subcontratista o de las circunstancias determinantes de la situación de emergencia o de las que hacen urgente la subcontratación, y por no aportar justificante del pago a subcontratistas en el plazo máximo de diez días, a contar desde su reclamación, se impondrá una penalidad por importe del 3 % del importe del contrato.

La misma penalidad se impondrá en los casos de falta de aportación del justificante de cumplimiento de los pagos a los subcontratistas una vez terminada la prestación dentro de los plazos de pago legalmente establecidos, cuando sea requerido para ello por parte de SERPA.

#### E. RETIRADA TÁCITA O EXPRESA DE LA OFERTA

Si el licitador propuesto como adjudicatario deja transcurrir el plazo para la presentación de documentación previa a la adjudicación, o presenta la documentación sin ajustarse al requerimiento realizado (tras la subsanación que en su caso se haya solicitado), SERPA se reserva la posibilidad de imponer al licitador una penalidad del 3% del presupuesto base de licitación, IVA excluido.

La misma penalidad se aplicará en los casos en los que se produzca una retirada expresa de la oferta, en cualquier momento posterior a la propuesta de adjudicación del contrato.

#### POSIBILIDAD DE MODIFICACIÓN DEL CONTRATO

Conforme al artículo 205 de la LCSP.

#### RÉGIMEN DE PAGOS

El contratista tiene derecho al abono, con arreglo a los precios convenidos, de los servicios que realmente ejecute con sujeción al contrato otorgado y a las instrucciones dadas por SERPA.

Las facturas mensuales consignarán los precios unitarios correspondientes en virtud de los servicios realmente implementados en el periodo correspondiente por el adjudicatario, debiendo ser repercutido como partida independiente el Impuesto sobre el Valor Añadido en el documento que se presente para el cobro, sin que el importe global contratado experimente incremento alguno.

Las facturas han de cumplir los siguientes requisitos formales:

Emitidas a nombre de la empresa pública Sociedad de Servicios del Principado de Asturias, S. A., con la dirección: La Laboral, calle Luis Moya Blanco, n.º 261, 2.º, 33203, Gijón.

Las facturas deberán llevar perceptiblemente un número que permita identificar inequívocamente cada una de ellas.

En el caso de que el contratista tenga establecidas Sucursales o Delegaciones especificará claramente cuál de ellas emite la factura.

Las facturas deberán cumplir con los datos y requisitos establecidos en el Real Decreto 1619/2012, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las obligaciones de facturación, y demás disposiciones concordantes. En este sentido, debe cumplirse el plazo de remisión de las facturas que establecido en el artículo 18 de dicha norma. Plazo para la remisión de las facturas; pudiendo imponerse, en caso contrario, la penalidad indicada en el apartado anterior.

Las facturas incluirán exclusivamente, las analíticas realizadas en el mes natural que corresponda.

SERPA deberá certificar la conformidad con lo dispuesto en el contrato de los servicios implementados dentro de los treinta días siguientes a la prestación efectiva del servicio. SERPA tendrá la obligación de abonar el precio dentro de los treinta días siguientes a la fecha de conformidad.

## CESIÓN DEL CONTRATO

Los derechos y obligaciones dimanantes del contrato podrán ser cedidos por el contratista a un tercero, en los términos previstos en el artículo 214 de la LCSP, siempre que las cualidades técnicas o personales del cedente no hayan sido razón determinante de la adjudicación del contrato, y de la cesión no resulte una restricción efectiva de la competencia en el mercado.

## RESOLUCIÓN

Son causas de resolución las siguientes:

- Ausencia o pérdida sobrevenida de la condición del contratista como Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica.
- Incumplimiento de las condiciones mínimas establecidas en el convenio colectivo sectorial de aplicación.
- La muerte o incapacidad sobrevenida del contratista individual o la extinción de la personalidad jurídica de la sociedad contratista.
- La declaración de concurso o la declaración de insolvencia en cualquier otro procedimiento.
- El mutuo acuerdo.
- Retraso en el inicio de la ejecución inicial, en los términos anteriormente indicados.
- Resolución por demora, en los términos que se indicaron previamente.
- Resolución por retrasos en la remisión de las facturas, en los términos que se indicaron anteriormente.
- Resolución por cumplimiento defectuoso de la prestación. Igualmente conforme a la descripción que consta en el presente documento.
- El desistimiento antes de iniciar la prestación del servicio o la suspensión por causa imputable al órgano de contratación de la iniciación del contrato por plazo superior a cuatro meses a partir de la fecha señalada en el mismo para su comienzo.
- El desistimiento una vez iniciada la prestación del servicio o la suspensión del contrato por plazo superior a ocho meses acordada por el órgano de contratación.
- Imposibilidad de ejecutar la prestación en los términos inicialmente pactados, cuando no sea posible modificar el contrato conforme al artículo 205 de la propia LCSP.

La resolución contractual se tramitará con arreglo al procedimiento establecido en los artículos 109 y siguientes del RGLCAP.

En los casos en los que concurran diversas causas de resolución del contrato con diferentes efectos en cuanto a las consecuencias económicas de la extinción, deberá atenderse a la que haya aparecido con prioridad en el tiempo.

La determinación de los daños y perjuicios que deba indemnizar el contratista se llevará a cabo por el órgano de contratación en resolución motivada previa audiencia del contratista, atendiendo, entre otros factores, al retraso que implique para la inversión proyectada y a los mayores gastos económicos y administrativos que ocasionen a SERPA.

Fdo. Don Adrián Álvarez Rodríguez  
Jefe de Planta

Vº Bº D. José Ángel Jódar Pereña  
Gerente de SERPA  
Órgano de Contratación

Servicios jurídicos SERPA  
Salvo mejor criterio

## PROPUESTA DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

### 1 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

El presente Pliego tiene por finalidad describir el programa de muestreo, puntos de muestreo, procedimientos técnicos, parámetros a analizar en cada muestra y número de analíticas a realizar en la EDAR de Benia de Onís y sus instalaciones complementarias, para que el trabajo pueda ser aceptado por SERPA, S.A.

El presente Pliego tiene por finalidad describir el programa de muestreo, puntos de muestreo, procedimientos técnicos, parámetros a analizar en cada muestra y número de analíticas a realizar en la EDAR de Benia de Onís y sus instalaciones complementarias, para que el trabajo pueda ser aceptado por SERPA.

### 2 OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente documento es definir la analítica obligatoria a realizar en la EDAR de Benia de Onís y sus instalaciones complementarias, mediante servicio de laboratorio externo (ECAH) la cual aparece reflejada y deberá ejecutarse según el anejo CONTROL ANALITICO del Pliego del encargo de SERPA redactado por el Consorcio de Aguas de Asturias, el cual se adjunta como anejo y será de obligado cumplimiento.

### 3 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos que deberán ejecutarse dentro del presente contrato serán los siguientes:

- Realización de muestreos mediante tomamuestras automático propiedad del laboratorio externo, recogida de muestras en la EDAR y conservación hasta el laboratorio de las muestras. Las analíticas han de ser realizadas por una Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica (ECAH). En ningún caso se podrá superar el plazo de 24 horas desde la toma de muestras hasta el inicio de las analíticas.
- Recogida quincenal de las muestras de las instalaciones complementarias (3 bombeos). Con el fin de optimizar recursos, una de las recogidas coincidirá con la toma de muestra mensual de agua bruta y tratada. En el caso del segundo control mensual, las muestras serán recogidas en la depuradora, bien por el propio técnico del laboratorio o bien por un servicio de mensajería **SIEMPRE Y CUANDO SE GARANTICE LA ENTREGA EN LABORATORIO DENTRO DE LAS PRIMERAS 24 HORAS.**
- El laboratorio externo suministrará todos los recipientes, incluso estériles para analíticas de microbiología en caso necesario.
- Realización de los análisis correspondientes a cada tipo de muestra. En el caso de los parámetros Ntotal, NTK, NO3, NH4, NO2 sus concentraciones deberán ir expresadas en mgN/l, en el caso de los parámetros Ptotal y PO4 sus concentraciones deberán ir expresadas en mgP/l.
- Redacción de informe de resultados contrastados con la autorización de vertido en el caso del agua tratada, con parámetros de diseño de la EDAR en el caso de agua bruta y parámetros de la Ley 5/2002 del Principado de Asturias en el caso de los bombeos. Todos los informes deben indicar nº de informe, fecha de la toma de muestra y hora, fecha recepción de la muestra en el laboratorio, y fechas de inicio y fin de los análisis Entrega de informes en las 2 semanas posteriores desde la recogida de muestras.
- El laboratorio externo suministrará todos los recipientes necesarios para la toma de muestras.
- Realización de los análisis correspondientes a cada tipo de muestra. En el caso de los parámetros Ntotal, NTK, NO3, NH4, NO2 sus concentraciones deberán ir expresadas en mg N/l, en el caso de los parámetros Ptotal y PO4 sus concentraciones deberán ir expresadas en mg P/l.
- El laboratorio deberá contar con límite de acreditación en cada parámetro por debajo del valor límite de la Autorización de Vertido.

- En caso de resultados por debajo del límite de certificación, el laboratorio deberá indicar el valor obtenido de todas formas, aunque se encuentre fuera del límite de acreditación, indicándolo de esta manera en el propio informe.
- Redacción de informe de resultados contrastados con la autorización de vertido en el caso del agua tratada y con parámetros de diseño de la EDAR en el caso de agua bruta. Todos los informes deben indicar fecha de la toma de muestra, **fecha recepción de la muestra en el laboratorio**, y fechas de inicio y fin de los análisis, así como fecha de emisión del informe y tipo de muestra (puntual o compuesta). Entrega de informes en las 2 semanas posteriores desde la recogida de muestras.
- Los resultados/informes del control de los vertidos deben señalar las condiciones en que se haya realizado el muestreo: fecha, horarios de muestreo y precipitaciones de lluvia el día de muestreo.

#### 4 CONDICIONES PARTICULARES DEL SISTEMA

El laboratorio externo realizará la recogida de muestras de la siguiente forma:

- Los muestreos mensuales de agua bruta y tratada (muestras compuestas) se realizarán la primera semana de cada mes previo acuerdo con el jefe de planta. El laboratorio externo (ECAH) colocará el tomamuestras un día pactado de la semana y lo retirará con la recogida de la muestra al día siguiente de su colocación. Ese mismo día se tomará la muestra de desnatador.
- El laboratorio ECAH deberá estar acreditado en el muestreo de tipo puntual y compuesto de aguas residuales
- El muestreo semestral (microcontaminantes) se realizará en la primera semana del mes de junio y noviembre mediante tomamuestras propiedad del laboratorio externo.
- **Los resultados de las analíticas serán entregados, tal y como se indica en el punto 3 del presente documento, dentro de un plazo de 15 días tras la recogida de las muestras, mediante correo electrónico. Incurriendo en la penalidad estipulada en la cláusula 20 del PCAP por cada día de retraso. Quedan excluidas de esta condición las analíticas de microcontaminantes en agua bruta y tratada, hidrocarburos en agua bruta y tratada y analítica completa de fango.**
- Los trabajos serán abonados mensualmente según número de analíticas realmente ejecutadas. Se deberá emitir factura de forma mensual OBLIGATORIAMENTE.
- El precio a ofertar incluirá todos los conceptos inherentes al trabajo, incluso toma de muestras, colocación de tomamuestras en los casos necesarios, desplazamientos y los recipientes adecuados para cada muestreo.
- En los casos de analíticas mensuales, las mismas se realizarán a principios de mes. Si, excepcionalmente, los resultados de la analítica no fueran acordes con los parámetros que establece la autorización de vertido, la analítica se repetirá dentro del mes correspondiente.
- Tal y como se menciona en el apartado anterior, el primer control mensual de las instalaciones complementarias coincidirá en día con la toma de muestra de agua bruta y tratada. En cuanto al segundo, se concede la posibilidad de envío mediante mensajería cumpliendo las horas máximas de entrega (24). En cualquier caso, la toma de muestra será responsabilidad del personal de planta, el cual utilizará los recipientes suministrados por el adjudicatario a tal efecto.

#### 5 ANALÍTICAS A REALIZAR

A continuación, se indica un resumen del número de analíticas a realizar por Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica (ECAH), así como su periodicidad:

| CUADRO DE DISTRIBUCION DE ANALITICAS EXTERNAS |                                       |               |
|---|---------------------------------------|---------------|
| Periodicidad                                  | Muestra                               | Nº analíticas |
| Mensual                                       | AGUA BRUTA                            | 12            |
| Mensual                                       | AGUA TRATADA                          | 12            |
| Semestral                                     | Hidrocarburos<br>AGUA BRUTA           | 2             |
| Semestral                                     | Hidrocarburos<br>AGUA TRATADA         | 2             |
| Mensual                                       | DESNATADOR GRASAS                     | 12            |
| Mensual                                       | Aceites y grasas AGUA BRUTA           | 12            |
| Mensual                                       | Aceites y grasas AGUA TRATADA         | 12            |
| Semestral                                     | Microcontaminantes**<br>AGUA BRUTA    | 2             |
| Semestral                                     | Microcontaminantes**<br>AGUA TRATADA  | 2             |
| Semestral                                     | FANGO DESHIDRATADO                    | 2             |
| Mensual                                       | Toma de muestras agua bruta y tratada | 12            |
| Quincenal                                     | Analítica bombeos (3 instalaciones)   | 72            |
| Mensual                                       | Recogida de muestras de bombeos       | 12            |

\*\*Análisis de control de las sustancias que figuran en el Anexo IV del Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las Normas de Calidad Medioambiental, o sus posibles futuras revisiones..

Los parámetros a analizar se reflejan en el anejo CONTROL ANALITICO A REALIZAR EN LA EDAR DE Arenas de Cabrales del Pliego del encargo de SERPA redactado por el Consorcio de Aguas de Asturias, el cual se adjunta como anejo y será de obligado cumplimiento.

**-NO MÁS CLÁUSULAS-**

## ANEXO

### ANEJO PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES CADASA CONTROL ANALITICO A REALIZAR EDAR DE PANES

#### 1. PROGRAMA DE MUESTREO PROPUESTO

La toma de muestras implica que la proporción o concentración relativa de todos los componentes serán las mismas en las muestras que en el material de donde procede, y que dichas muestras serán manejadas de tal forma que no se produzcan alteraciones significativas en su composición durante el transporte y almacenamiento de las mismas.

La toma de muestra debe realizarse con cuidado al objeto de garantizar que el resultado analítico represente la composición real. Entre los principales factores que influyen sobre los resultados se encuentra la presencia de materia suspendida o de turbidez, el método elegido para la recogida y los cambios físicos o químicos que se puedan producir por la conservación o la aireación.

Para determinados componentes es muy importante el lugar en el que se recogen las muestras. En general, la toma se hará en áreas tranquilas a un metro de profundidad. Si se necesitan muestras mezcladas hay que tener cuidado de que al hacer la mezcla no se pierdan los componentes de las mismas a causa de una manipulación inadecuada de las partes que se estén combinando.

##### 1.1. Tipos de muestras

Como norma general, la toma de muestras en las instalaciones se realizará según los siguientes métodos. Además, en función del parámetro a analizar este debe ser recogido en un recipiente de un determinado material y permanecer un tiempo máximo en él para que el análisis se dé por válido. En las siguientes páginas se adjunta tabla con estas condiciones de materiales y tiempo para los parámetros a determinar más habituales en la planta.

##### 1.2. Muestras puntuales

Son aquellas que son recogidas en un lugar concreto de las instalaciones y un momento determinado, procediéndose a continuación a su caracterización en el laboratorio. Generalmente, este tipo de muestreo es empleado en la línea de fangos, y en caso de detectar vertidos en cabeza de planta.

##### 1.3. Muestras compuestas

Se denomina así a una mezcla de muestras puntuales recogidas en el mismo punto en distintos momentos. Este tipo de muestras son las más útiles para determinar concentraciones medias que se utilizan, por ejemplo, para el cálculo de la carga o la eficiencia en cada proceso del tratamiento. Se tomarán mues-

tras compuestas que representen un periodo de 24 horas con muestreador automático que tome volúmenes idénticas cada 15 minutos.

#### 1.4. Muestras integradas

Corresponde al resultado de la mezcla de muestras puntuales recogidas en diferentes puntos al mismo tiempo o con la menor separación temporal posible. Este tipo de muestreo es de aplicación cuando se proponen tratamientos combinados para varias corrientes distintas de aguas residuales, cuya interacción puede tener un efecto significativo sobre la trazabilidad o incluso sobre la composición.

#### 1.5. Preservación de muestras

Los criterios generales sobre las medidas a adoptar de cara a garantizar la preservación de muestras son los siguientes:

- En general, los envases serán de polietileno de alta densidad de varias capacidades ya que este material cumple, para casi todos los parámetros a analizar, con los requisitos establecidos.
- Para la recogida de muestras sólidas se emplearán bolsas de plástico desechables.
- Para vertidos de grasas -aceites, hidrocarburos u otra tipología orgánica y/o aromática, las muestras se conservarán y se enviarán a laboratorios acreditados, en frascos de cristal.

En la siguiente tabla se describen las características de los recipientes permitidos para la toma de muestras, así como el periodo de tiempo máximo que puede permanecer en el laboratorio.

Refrigerar: a 4°C en la oscuridad - P: Plástico (polietileno o equivalente) - V: Vidrio Para vertidos de grasas -aceites, hidrocarburos u otra tipología orgánica y/o aromática, las muestras se conservaran y se enviarán a laboratorios acreditados, en frascos de cristal.

| Parámetro                            | Envase | Volumen mínimo (ml) | Conservación                              |
|--------------------------------------|--------|---------------------|---|
| Demanda bioquímica de Oxígeno (DBO5) | P,V    | 1000                | Refrigerar                                |
| Demanda química de oxígeno (DQO)     | P,V    | 100                 | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> hasta pH>2 |
|                                      |        |                     | Refrigerar                                |
| Sólidos en suspensión                | P, V   | -                   | Refrigerar                                |
| pH                                   | P, V   | -                   | Analizar inmediatamente                   |
| Nitrógeno total                      | P, V   | 500                 | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> hasta pH>2 |
|                                      |        |                     | Refrigerar                                |
| Nitrógeno amoniacal                  | P, V   | 500                 | Analizar lo antes posible o refrigerar    |
|                                      |        |                     | (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )         |

|          |              |     |  |
|----------|--------------|-----|--|
| Nitratos | P, V         | 100 | Analizar lo antes posible o refrigerar               |
| Fósforo  | V            | 100 | Refrigerar   |
| TAC      | P, V         | 200 | Refrigerar   |
| Metales  | P (A), V (A) | -   | Filtrar inmediatamente y HNO <sub>3</sub> hasta pH>2 |

### 1.6. Puntos de muestreo

Los muestreos que se realizarán como mínimo están especificados en el punto 3.- "Listado de analíticas obligatorias". A continuación se realiza una descripción de los puntos de muestreo que se van a adoptar para la toma de estas muestras.

#### 1.6.1. Línea de Agua

En la línea de agua: Se tomarán muestras mensualmente a lo largo de todo el recorrido de la línea de agua, exactamente en 2 puntos. A continuación se da una explicación de la ubicación de esos puntos y del tipo de muestra que se tomarán en la EDAR DE Benia:

- **AGUA BRUTA:** En la entrada de la planta, previamente al pozo de gruesos y evitando la interferencia de los posibles retornos. Su toma se realizará mediante tomamuestras con carrusel de 24 botellas, este recogerá una muestra cada media hora, de 8 de la mañana a 8 de la mañana del día siguiente, es decir una muestra compuesta durante 24 horas. Se realizará una analítica completa de control de los parámetros que se reflejan en la tabla del epígrafe 3 con la periodicidad indicada incluyendo los análisis de aceites y grasas del agua bruta. Las muestras se recogerán a principio de cada mes y se presentara informe de resultados contrastado con los parámetros de diseño de la EDAR en el plazo de 2 semanas desde la recogida de muestra para que de tiempo suficiente dentro del mes a realizar otro muestreo en caso necesario. Cada 6 meses también se recogerá muestra para la realización de la analítica de microcontaminantes e hidrocarburos.
- **AGUA TRATADA:** A la salida del tratamiento terciario se coloca un tomamuestras refrigerado con carrusel de 24 botellas, este recogerá una muestra cada media hora, de 8 de la mañana a 8 de la mañana del día siguiente. Se realizará una analítica completa de control de los parámetros que se reflejan en la tabla del epígrafe 3, y como mínimo los que establece la Autorización de vertido, con la periodicidad indicada, incluyendo los análisis de Aceites y grasas del agua tratada. Las muestras se recogerán a principio de cada mes y se presentará informe de resultados contrastado con los parámetros de límite de vertido de la correspondiente Autorización de vertido en el plazo de 2 semanas desde la recogida de muestra para que de tiempo suficiente dentro del mes a realizar otro muestreo en caso necesario. Cada 6 meses también se recogerá muestra para la realización de la analítica de microcontaminantes e hidrocarburos.

- FANGO DESHIDRATADO: A la salida de los equipos de deshidratación se tomará la muestra de fango deshidratado. El muestreo se realizará de forma semestral y se analizarán los parámetros reflejados en el apartado 3 del presente pliego.

#### 1.6.2. Otros puntos de Muestreo

- GRASAS: muestra puntual tomada en el contenedor de grasas Se realizará una analítica completa de control de los parámetros que se reflejan en la tabla del epígrafe 3 de acuerdo a la frecuencia indicada. La muestra se recogerá a principio de cada mes y se presentará informe de resultados en el plazo de 2 semanas desde la recogida de muestra.

## 2. PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

Para la realización de los análisis, se emplearán alguno de los métodos de análisis descritos en el tratado "Métodos Normalizados para el Análisis de aguas potables y residuales" de APHA-AWWA-WPCF, así como se tendrán en cuenta las directrices descritas en él para la toma, conservación y manipulación de las muestras. A continuación se detallan los procedimientos técnicos de trabajo para las determinaciones analíticas de laboratorio de forma genérica.

### 2.1. **Determinación de la demanda química de oxígeno (DQO)**

Método colorimétrico

La determinación de este parámetro se realiza según métodos normalizados de aguas potables y residuales.

Método analítico 5220, apartado D pag. 5-19 de la edición española de los Standard Methods, 17ª edición de la editorial Díaz Santos, S.A.

Breve descripción: Digestión a 150°C durante 1 hora y determinación MÉTODO COLORIMÉTRICO.

Verificación: Con Patrón ftalato potásico cada semana.

Equipos: bloque de digestión, espectrofotómetro.

Verificación de los equipos: Una vez al mes se verifica la temperatura del bloque de digestión con un termómetro, y anualmente por laboratorio acreditado.

### 2.2. **Determinación de la demanda bioquímica de oxígeno (DB05)**

Método de dilución.

La determinación de este parámetro se realiza según métodos normalizados de aguas potables y residuales.

Método analítico 5210, apartado A y B, pag. 5-2 a 5-12 de la edición española de los Standard Methods, 17ª edición de la editorial Díaz Santos, S.A.

Breve descripción: Este parámetro se determina por medio de un equipo llamado ORITEST de Hach-Lange, que mide la DBO día a día y hasta la DB05.

Verificación: Control con glucosa -ácido glutámico una vez al mes y control de la temperatura del incubador con termómetro a diario. Para el control del termómetro se usa un termómetro con bulbo protegido con lecho de arena (+10-+300C).

Equipo: cámara de incubación a 20°C, equipo de medida de oxígeno disuelto.

### **2.3. Determinación de la conductividad eléctrica**

Método electroquímico.

La determinación de este parámetro se realiza según métodos normalizados de aguas potables y residuales.

Método analítico 2510, apartado A y B, pag. 2-63 a 2-65 de la edición española de los Standard Methods, 17ª edición de la editorial Díaz Santos, S.A.

Breve descripción: Introducción de la sonda en el agua problema.

Calibración: Con Patrón Cloruro potásico 0,01N cada día.

Equipo: Conductivímetro.

Calibración del conductivímetro externa cada 2 años.

### **2.4. Determinación de la turbiedad**

Método nefelométrico.

La determinación de este parámetro se realiza según métodos normalizados de aguas potables y residuales.

Método analítico 2130, apartado A y B, pag. 2-12 a 2-14 de la edición española de los Standard Methods, 17ª edición de la editorial Díaz Santos, S.A.

Breve descripción: Medida mediante un haz de luz.

Calibración: Con Patrón 0,5 , 10 y 100 NTU cada día. Se verificará 1 vez al mes con patrones, hechos a partir de la solución madre de 400 NTU, de 0'4, 1, 2, 6, 10, 20, 50 y 100 NTU.

Equipos: Turbidímetro.

Calibración del Turbidímetro externa cada 2 años.

### **2.5. Determinación de sólidos en suspensión**

Método gravimétrico.

La determinación de este parámetro se realiza según métodos normalizados de aguas potables y residuales.

Método analítico 2540, apartado D, pag. 2-83 a 2-85 de la edición española de los Standard Methods, 17ª edición de la editorial Díaz Santos, S.A.

Breve descripción: Volumen conocido de muestra se hace pasar a través de un filtro y se seca en estufa a 105°C.

Equipos: Placa calefactora, estufa, balanza de precisión y horno mufla.

Verificación: Control de temperatura de la estufa con un termómetro interior a diario.

Calibración: Balanza de precisión todos los días con pesa de 100 g.

## **2.6. Determinación del pH**

Método electroquímico.

La determinación de este parámetro se realiza según métodos normalizados de aguas potables y residuales.

Método analítico 4500-H+, apartado A y B, pag. 4-106 a 4-107 de la edición española de los Standard Methods, 17ª edición de la editorial Díaz Santos, S.A.

Breve descripción: Introducción de la sonda en el agua problema.

Calibración: Con Patrón 4,01 y 7,0 unidades de pH (soluciones comerciales) cada día

Equipo: pH-metro.

Calibración del pH-metro externa cada 2 años.

## **2.7. Determinación del oxígeno disuelto**

Método del electrodo de membrana.

La determinación de este parámetro se realiza según métodos normalizados de aguas potables y residuales.

Método analítico 4500, apartado G, pag. 4-179 a 4-183 de la edición española de los Standard Methods, 17ª edición de la editorial Díaz Santos, S.A.

Breve descripción: Introducción de la sonda en el agua problema.

Equipo: medidor de oxígeno disuelto.

Calibración del medidor de oxígeno disuelto externa cada 2 años.

## **2.8. Determinación del nitrógeno amoniacal**

Método espectro fotométrico

La determinación de estos parámetros se realiza mediante los kits (no necesario que sea mediante kits)

Estos kits siguen normas DIN e ISO, las cuales se dan a continuación:

ISO 7890-1-2-1986, 6777-1984, 6878-1-1986

DIN 38405 D9-2, 38405 D10, 38405 D11-4.

Verificación: Soluciones addista, se hará de forma mensual.

Equipo: Espectrofotómetro y digestores.

Calibración del espectro fotómetro, en la casa, cada 2 años.

### **2.9. Determinación de nitratos, nitritos, nitrógeno total y fósforo total**

Método espectro fotométrico.

La determinación de estos parámetros se realiza mediante los kits (no necesario que sea mediante kits).

Estos kits siguen normas DIN e ISO, las cuales se dan a continuación:

ISO 7890-1-2-1986, 6777-1984, 6878-1-1986

DIN 38405 D9-2, 38405 D10, 38405 D11-4.

Verificación: Soluciones addista, se hará de forma mensual.

Equipo: Espectrofotómetro y digestores.

Calibración del espectro fotómetro, en la casa, cada 2 años.

### **3. LISTADO DE ANALÍTICAS Y NÚMERO DE CADA UNA DE ELLAS**

#### **3.1. Control de las líneas de agua**

A continuación, de manera orientativa, y sin perjuicio de que por error u omisión no figuré alguno de los requerimientos establecidos en el presente documento, se resumen en la tabla siguiente:

| EDAR BENIA DE ONÍS                            |                   |                   |
|---|-------------------|-------------------|
| Analítica mediante muestra compuesta por ECAH |                   |                   |
| Parámetro                                     | AGUA BRUTA        | AGUA TRATADA      |
|   | Nº analíticas/año | Nº analíticas/año |
| pH (AV)                                       | 12                | 12                |
| DQO (AV)                                      | 12                | 12                |
| DBO5 (AV)                                     | 12                | 12                |
| Sólidos en suspensión (AV)                    | 12                | 12                |
| Amonio (AV)                                   | 12                | 12                |
| Nitratos (AV)                                 | 12                | 12                |
| Nitrógeno total (AV)                          | 12                | 12                |
| Fósforo total (AV)                            | 12                | 12                |
| Aceites y grasas                              | 12                | 12                |
| Hidrocarburos                                 | 2                 | 2                 |
| Microcontaminantes*                           | 2                 | 2                 |

\* Análisis de control de las sustancias que figuran en el Anexo IV del Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las Normas de Calidad Medioambiental, o sus posibles futuras revisiones.)

### 3.2. Otros controles

#### 3.2.1. Grasas procedentes de desnatador (muestra puntual):

**Mensualmente** se analizará la concentración de aceites y grasas, así como contenido total en hidrocarburos, y sus diferentes fracciones, para caracterización como RTP's.

| EDAR BENIA DE ONÍS                           |                   |
|--|-------------------|
| Analítica mediante muestra puntual (MENSUAL) |                   |
| Parámetro                                    | DESNATADOR        |
|  | Nº analíticas/año |
| Aceites y grasas                             | 12                |
| Hidrocarburos y sus fracc                    | 12                |

### 3.2.2. Fangos deshidratados (muestra puntual):

Sobre una muestra se realizará de forma **semestral** los siguientes compuestos:

| EDAR BENIA DE ONÍS                             |                    |                          |                    |
|--|--------------------|--------------------------|--------------------|
| Analítica mediante muestra puntual (SEMESTRAL) |                    |                          |                    |
| Parámetro                                      | FANGO DESHIDRATADO | Parámetro                | FANGO DESHIDRATADO |
|  | Nº analíticas/año  |                          | Nº analíticas/año  |
| <b>FISICO-QUÍMICOS</b>                         | 2                  | Cobalto (mg Co/ Kg MS)   | 2                  |
| Relación C/N                                   | 2                  | Manganeso (mg Mn/ Kg MS) | 2                  |
| Nitrógeno total (%N)                           | 2                  | Molibdeno (mg Mb/ Kg MS) | 2                  |
| Nitrógeno amoniacal (%N)                       | 2                  | Arsénico (mg As/ Kg MS)  | 2                  |
| NTK (%N)                                       | 2                  | <b>MICROBIOLOGÍA</b>     | 2                  |
| Fósforo total (%P2O5)                          | 2                  | E. coli (UFC/g)          | 2                  |
| Potasio total (%K2O)                           | 2                  | Salmonella (UFC/g)       | 2                  |
| Calcio total (%CaO)                            | 2                  | <b>COMP. ORGÁNICOS</b>   | 2                  |
| Magnesio total (%MgO)                          | 2                  | AOXs (mg/Kg)             | 2                  |

|                              |   |                                |   |
|------------------------------|---|--------------------------------|---|
| Materia seca (%)             | 2 | Dioxinas y furanos (µg/Kg)     | 2 |
| Materia volátil (%)          | 2 | Ftalatos (mg/Kg)               | 2 |
| Poder calorífico sup (cal/g) | 2 | PCBs (mg/Kg)                   | 2 |
| Poder calorífico inf (cal/g) | 2 | LAS (mg/Kg)                    | 2 |
| Ph/ conductividad (µS/cm)    | 2 | Nonifenoles (mg/Kg)            | 2 |
| <b>METALES PESADOS</b>       | 2 | <b>OXIDOS MAYORITARIOS</b>     | 2 |
| Cadmio (mg Cd/kg MS)         | 2 | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 2 |
| Cobre (mg Cu/kg MS)          | 2 | CaO                            | 2 |
| Zinc (mg Zn/Kg MS)           | 2 | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 2 |
| Níquel (mg Ni/Kg MS)         | 2 | K <sub>2</sub> O               | 2 |
| Hierro (mg Fe/ Kg MS)        | 2 | MgO                            | 2 |
| Boro (mg B/ Kg MS)           | 2 | Na <sub>2</sub> O              | 2 |
| Plomo (mg Pb/ Kg MS)         | 2 | SiO <sub>2</sub>               | 2 |
| Mercurio (mg Hg / Kg MS)     | 2 | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  | 2 |
| Cromo tot (mg Cr/ Kg MS)     | 2 | MnO                            | 2 |

### 3.2.3. Microcontaminantes en agua bruta y agua tratada (muestra compuesta):

Con periodicidad **semestral** , se realizarán tanto en agua bruta, como en agua tratada, análisis de control de las sustancias prioritarias que figuran en el Anexo IV del Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las Normas de Calidad Medioambiental, o sus posibles futuras revisiones.

#### **4. PLAN DE CONTROL DE INCORPORACIONES AL SISTEMA DE COLECTORES.**

##### **4.1. Introducción**

Se realizarán todas las tomas de muestras, analíticas y mediciones necesarias para lograr una completa caracterización de todos los vertidos que se incorporen en la red de colectores.

El control analítico lleva implícito las determinaciones analíticas habituales impuestas en el Pliego y todas las extraordinarias a realizar en función del vertido anómalo (industrial o no), que se pueda registrar en algunos de los puntos de estudio.

Las determinaciones analíticas se subdividen en físicas, químicas y organoléptica.

Todas las determinaciones analíticas de las aguas de la red de colectores serán realizados por laboratorios de una "Entidad colaboradora" (Según el artículo 255 del Real Decreto 606/2003).

La combinación de todos estos datos permitirá conocer la tipología del agua que llega a la EDAR, además de valorar con fines predictivos y/o correctivos, los posibles vertidos en la red de colectores del Sistema Público de Saneamiento.

##### **4.2. Puntos de muestreo**

Con carácter general se identifican a continuación las instalaciones en la red de colectores que actualmente se encuentran encomendadas al Consorcio:

1. Bombeo Benia oeste
2. Bombeo-aliviadero Benia este
3. Bombeo Villar

En caso que durante la vigencia del encargo se encomendase al Consorcio alguna otra instalación en el sistema de colectores, se considerará incluida en el encargo, salvo que por sus características técnicas su atención pudiera suponer un sobre coste sobre los trabajos contemplados.

Una vez realizada la toma de la muestra se codificará, según procedimiento, de modo que quede constancia del punto de muestreo, fecha y hora dónde fue recogida.

En la red de colectores se deberá realizar un control rutinario de la calidad de las aguas de incorporación en los diferentes puntos de incorporación al Sistema público de Saneamiento mediante el muestreo integrado con la frecuencia mínima que se establece a continuación:

- Control nº 1: Obligatoriamente, se efectuará **quincenalmente**, una toma de muestras compuestas (o puntual dependiendo del bombeo), mediante tomamuestras automático propiedad de la instalación, en alguno de los puntos de incorporación más relevantes bien sea por su origen industrial, o volumen de vertido. Se presentaran los informes de resultados en el plazo de 2 semanas desde la

toma de muestras. Las muestras se tomarán cada semana en un bombeo diferente según la planificación de planta.

En la página siguiente se especifican los parámetros a analizar, periodicidad y tipo de muestra.

| <b>Analíticas BOMBEO BENIA</b>                |                       |
|---|-----------------------|
| <b>Concepto</b>                               | <b>Medición (uds)</b> |
| <b>Recogida quincenal de muestras en EDAR</b> | <b>12</b>             |
| <b>Analíticas de bombeos (3 uds)</b>          | <b>72</b>             |
| DQO   |                       |
| DBO5  |                       |
| pH  |                       |
| Sólidos en suspensión                         |                       |
| Conductividad                                 |                       |
| Amonio  |                       |
| NTK   |                       |
| NO3   |                       |
| Nitrógeno total                               |                       |
| Fósforo total                                 |                       |
| Fosfatos                                      |                       |

### TOTAL NUMERO DE ANALITICAS A REALIZAR

| CUADRO DE DISTRIBUCION DE ANALITICAS EXTERNAS |                                       |               |
|---|---------------------------------------|---------------|
| Periodicidad                                  | Muestra                               | Nº analíticas |
| Mensual                                       | AGUA BRUTA                            | 12            |
| Mensual                                       | AGUA TRATADA                          | 12            |
| Semestral                                     | Hidrocarburos<br>AGUA BRUTA           | 2             |
| Semestral                                     | Hidrocarburos<br>AGUA TRATADA         | 2             |
| Mensual                                       | DESNATADOR GRASAS                     | 12            |
| Mensual                                       | Aceites y grasas AGUA BRUTA           | 12            |
| Mensual                                       | Aceites y grasas AGUA TRATADA         | 12            |
| Semestral                                     | Microcontaminantes**<br>AGUA BRUTA    | 2             |
| Semestral                                     | Microcontaminantes**<br>AGUA TRATADA  | 2             |
| Semestral                                     | FANGO DESHIDRATADO                    | 2             |
| Mensual                                       | Toma de muestras agua bruta y tratada | 12            |
| Quincenal                                     | Analítica bombes (3 instalaciones)    | 72            |
| Mensual                                       | Recogida de muestras de bombes        | 12            |