SOCIEDAD MUNICIPAL AGUAS DE BURGOS S.A.

Expediente de contratación nº 004/2024

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y EL SUMINISTRO DE LOS COLECTORES DE DATOS DE ALTA PRECISIÓN EN EL GIS CORPORATIVO, PARA LA SOCIEDAD MUNICIPAL AGUAS DE BURGOS S.A., MEDIANTE CONTRATO MIXTO

Burgos, enero de 2024

Contenido

1. Introducción 3
2. Antecedentes 3
3. Objeto y alcance 4
4. Descripción de los trabajos a realizar 5
4.1. Suministro de colector de mano de alta precisión 5
4.1.1. Equipos a suministrar 5
4.1.2. Requisitos técnicos mínimos 5
4.1.3. Accesorios para los equipos 7
4.1.4. Garantía de los equipos 7
4.2. Aplicaciones de campo 7
4.2.1. Recogida de datos en campo 7
4.2.2. Herramienta para la incorporación de nuevas redes 9
4.2.3. Herramienta vinculación Gestión comercial con GIS 9
4.2.4. Visualización de datos del SCADA 9
4.2.5. Soporte técnico 9
4.2.6. Resolución de incidencias 10
4.3. Capacitación y homologación de los trabajadores 10
5. Entrega de los trabajos 10
6. Dirección del servicio 10
7. Régimen económico del servicio 11
8. Evaluación del principio DNSH 11
9. Etiquetado verde y digital 12
10. Cuestiones adicionales 13
10.1 Transferencia tecnológica 13
10.2 Consultas sobre el pliego de prescripciones técnicas 13

1. Introducción

La Sociedad Municipal Aguas de Burgos S.A. (en adelante Aguas de Burgos), pretende dar cumplimiento a parte de las actuaciones incluidas en el proyecto DIGITAGUABUR, dentro del dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU, realizando los trabajos de suministro e integración de herramientas de recolección de datos en campo, así como su integración en el GIS corporativo.

Con Fecha de 23 de diciembre de 2021 la Junta Consultiva de Contratación Pública dictó instrucción (en adelante, la Instrucción) en la que expone los aspectos más relevantes para la contratación pública financiada a cargo de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) derivada de las Órdenes ministeriales HFP/1030/2021 y 1031/2021 de 29 de septiembre. Estas órdenes, a su vez, fueron dictadas en desarrollo del Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. (RDL 36/2020).

La instrucción, contiene las principales exigencias tanto a nivel de actuaciones de los órganos de contratación, como aspectos que se han de incluir en los pliegos rectores de las licitaciones financiadas a cargo del PRTR, siendo la misma al amparo del artículo 57 RDL 36/2020 de obligado cumplimiento para todos los órganos de contratación del sector público.

Teniendo en cuenta lo anterior, y en vista a la financiación conseguida a cargo del PRTR en la convocatoria de ayudas para mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua del PERTE de digitalización del ciclo del agua, para las licitaciones relacionadas con el proyecto DIGITAGUABUR, Aguas de Burgos precisa conocer el grado de sujeción de los pliegos rectores del referido proyecto, y en caso de que fuera necesario, su adaptación a la instrucción de referencia a través de cláusulas a incorporar en los citados pliegos.

2. Antecedentes

AGUAS DE BURGOS ha incluido la prestación objeto de este contrato dentro del proyecto denominado “DIGITAGUABUR”, que ha sido incluido como beneficiario de financiación europea de la Orden TED/934/2022 de 23 de septiembre, por la que se aprueban las bases reguladoras de la concesión de ayudas por concurrencia competitiva para la elaboración de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua y la primera convocatoria de subvenciones (2022) en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, Componente 5 “Preservación del espacio litoral y los recursos hídricos”, inversión 1

(C5.L1 Materialización de las actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR) y Objetivo CID/OA número 76, e Inversión 3 [«Transición digital en el sector del agua ("Enforcement Digital Medioambiental")»] del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia con el objetivo de obtener mejoras en el funcionamiento de las infraestructuras de tratamiento de aguas residuales así como mejorar el cumplimiento de los criterios de eficiencia energética o mejorar la eficiencia y reducir las pérdidas de agua en los sistemas de distribución de agua.

El objetivo general del proyecto es la mejora de la eficiencia de la red de saneamiento, identificada como OG4 dentro del proyecto DIGITAGUABUR.

Dentro del proyecto DIGITAGUABUR este proyecto queda englobado dentro de las siguientes actuaciones:

- A01. Estudios y modelo de las redes de abastecimiento y saneamiento
- A11. Herramientas de gestión de la información

El objetivo esta actuación, es dotar a Aguas de Burgos de las herramientas necesarias para mejorar el conocimiento y la modelización de las redes de abastecimiento y saneamiento.

3. Objeto y alcance

El objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) es establecer los requisitos y condicionantes técnicos que han de regir los trabajos de suministro e integración en el GIS corporativo de herramientas de recolección de datos de campo para la Sociedad Municipal de Aguas de Burgos S.A.

El contrato incluirá, entre otras, la realización de las siguientes actuaciones.

- Suministro de los equipos recolectores de datos, según las especificaciones técnicas del presente pliego.
- Realización y suministro de aplicación integral de recolección de datos en campo sincronizada con la geodatabase de Aguas de Burgos.
- Publicación de servicios web, configuración de mapas y entorno de trabajo necesario
- Herramienta de vinculación de la gestión comercial con GIS
- Visualización de datos del SCADA

La actuación A1 "Estudios y modelo de las redes de abastecimiento y saneamiento", está contemplada como finalizada en 12/2024.

La actuación A11 "Herramientas de Gestión de la Información", está contemplada como finalizada en 8/2025.

A los efectos de alinear los objetivos de las actuaciones A1 “Estudios y modelo de las redes de abastecimiento y saneamiento” y del presente contrato y A11 “Herramientas de Gestión de la Información” se han establecido los siguientes hitos del contrato:

- PLAZO DE EJECUCIÓN: 3 MESES

4. Descripción de los trabajos a realizar

El objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) es establecer los requisitos y condicionantes técnicos que han de regir los trabajos del procedimiento de contratación de suministro e integración de herramientas de recolección de datos en campo, así como su integración en el GIS corporativo de la Sociedad Municipal de Aguas de Burgos S.A.

Para la consecución de los trabajos, será necesaria la realización de las siguientes actuaciones:

4.1. Suministro de colector de mano de alta precisión

Suministro de colector de mano de alta precisión integrado con GNSS para la captura de datos con las siguientes características:

4.1.1. Equipos a suministrar

Se deberán suministrar 8 equipos GNSS colector de mano de precisión decimétrica

4.1.2. Requisitos técnicos mínimos

Los requisitos técnicos mínimos que debe de cumplir el colector de mano GNSS deben ser:

- Los equipos suministrados deben ser nuevos
- El equipo de mano debe aunar GNSS, pantalla táctil con software de campo, placa procesadora de GNSS y batería extraíble.
- El fabricante debe disponer de su propio servicio de correcciones diferenciales vía satélite
- Capacitado para el seguimiento de constelación de satélites:
  - GPS L1 y L2
  - GLONASS L1 y L2
  - BeiDou B1 y B2
  - Galileo E1 y E5b
  - QZSS L1 y L2
  - SBAS L1 (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN
- Capacitado para el seguimiento de constelaciones SBAS (WAAS /EGNOS/ GAGAN/ MSAS)
- Formatos de datos compatibles: ATOM, CMR, CMR+, RTCM 2.1, 2.3, 3.0, 3.1 y

3.2 (incluyendo MSM), CMRx y sCMRx

- Precisión en tiempo real SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN):
  - Horizontal: < 70 cm
  - Vertical: < 90 cm
- Posición decimétrica en tiempo real (RTK)
  - Horizontal 7 cm
  - Vertical 2 cm
- Capacitado para precisión en posprocesado (RMS)
  - Horizontal menor de 20 mm + 1 ppm
  - Vertical menor de 30 mm + 1 ppm
- Sistema operativo Android 10 o superior (certificado por Google)
- Compatible con las soluciones de campo Esri
- Al menos 4 GB de memoria RAM
- Al menos 64 GB de memoria almacenamiento (no volátil)
- Ranura para tarjeta de memoria MicroSDXC de hasta 256 GB
- Incorporación de brújula electrónica, Barómetro, Girómetro y sensor de luminosidad
- Conector antena GNSS externa
- Cámara trasera de al menos 13 Mpx con flash
- Cámara frontal de al menos 5 Mpx
- Peso igual o inferior a 850 gramos
- Conector USB-C para comunicación y alimentación.
- Deberá de disponer de al menos: 2 botones de volumen, botón de encendido/apagado, 2 botones programables y los botones táctiles de Android estándar. Teclado en pantalla y no físico.
- Adaptador para jalón de 1m
- Realidad aumentada del punto de medición mediante la combinación de cámara y posición GNSS
- Tamaño de pantalla igual o superior a 6 pulgadas capacitiva multitáctil resistente a golpes
- Resolución mínima de 1980 x 1080 pixeles
- Brillo mínimo de 450 Cd/m²
- Batería de ion de litio extraíble igual o superior a 8000 Mah
- Tiempo de carga de la batería igual o menor a 5 horas
- Tiempo de uso de batería con GNSS activado de al menos 8 horas
- Resistente a polvo y agua IP67
- Golpes: MIL STD 810G
- Vibración: MIL-STD-810G
- Conexiones inalámbricas y de red: Celular GSM (850,900,1800,1900), WCDMA (B1, B2, B5, B8), LTEFDD(B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B17, B20, B25, B28),LTE-TDD (B38/B39/ B40/B41), TD-SCDMA (B34, B39) -- Nano SIM x2 -- Wi-Fi (IEEE) 802.11 a/b/g/n/ac -- Bluetooth 4.1 modo dual y NFC

4.1.3. Accesorios para los equipos

Cada colector de mano GNSS deben ser suministrados junto con los siguientes complementos:

- Soporte bastón jalón fibra de carbono
- Funda para transporte con correa
- Protectores de pantalla
- Cargador de CA
- Cable USB

4.1.4. Garantía de los equipos

Los colectores de datos deberán de tener una garantía mínima de 2 años.

4.2. Aplicaciones de campo

Los trabajos de integración y desarrollo de aplicaciones a realizar son los siguientes.

4.2.1. Recogida de datos en campo

El adjudicatario suministrará una aplicación integral, nativa para Android/IOs (ArcGIS Field Maps) que se conecte a los servicios de ArcGIS Utility NetWork, que permita al usuario recoger atributos en campo, pudiendo trabajar en modo offline, cambiar los mapas base de Esri, trabajar con el GPS integrado en el dispositivo móvil y externo con el dispositivo anteriormente mencionado y sincronizar los cambios de forma automática en la geodatabase corporativa de Aguas de Burgos.

También se encargará de la publicación de servicios web, configuración de mapas y todo el entorno de trabajo necesario para la integración.

La herramienta debe cubrir los siguientes casos de uso:

1. Creación de mapas personalizados para actualización de la geodatabase corporativa de ArcGIS Utility Network de Aguas de Burgos.

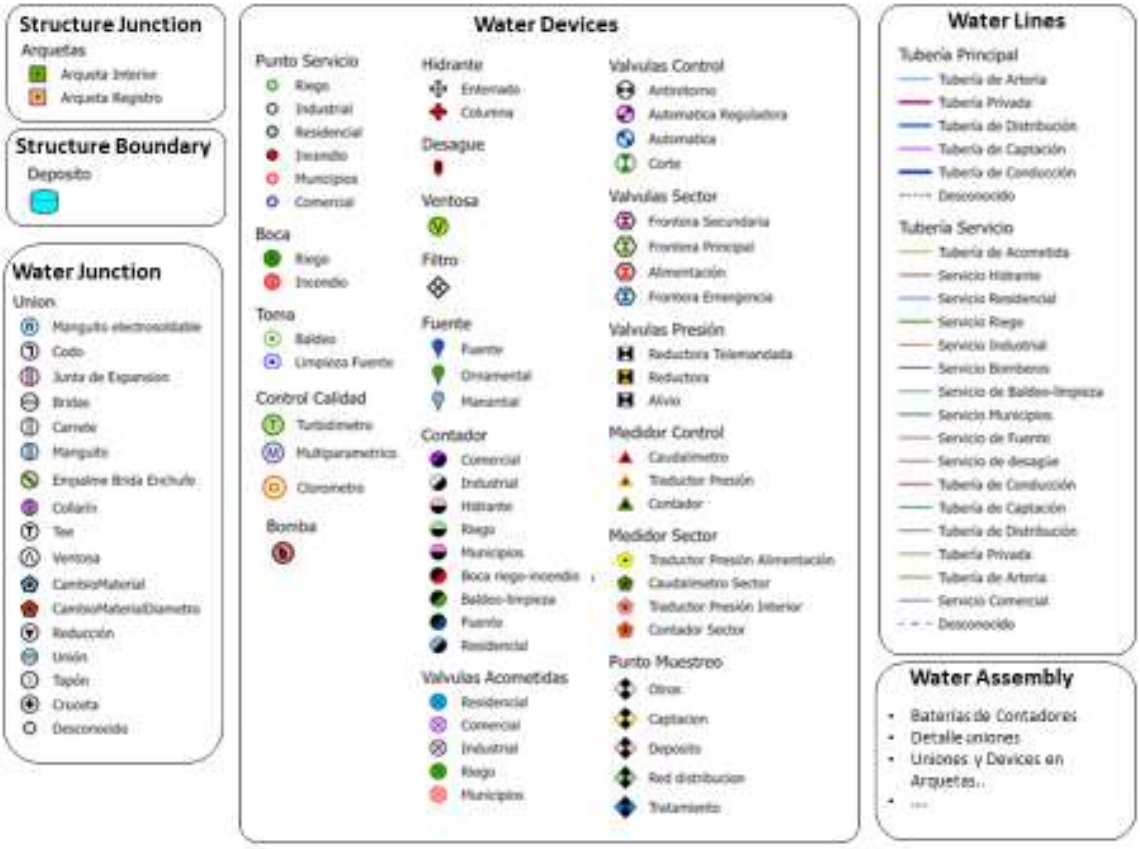
   Se deberá proveer de un mapa con capacidad de actualización y no de inserción de nuevos registros, para la actualización alfanumérica de elementos de red de abastecimiento y saneamiento de manera directa a través de formularios personalizados. También se deben configurar todos los servicios asociados al mapa.

2. Creación de mapas personalizados para recogida de datos de nuevos elementos para su integración en la geodatabase corporativa de ArcGIS Utility Network de Aguas de Burgos.

   Se deberá proveer de un mapa con capacidad de añadir un nuevo elemento y

mostrará el formulario específico del elemento, donde se podrá editar los atributos que se consideren. Estos atributos se incorporarán a una base de datos con el modelo de datos réplica del corporativo, para una vez validado desde gabinete, mediante un proceso ETL basado en Python, de forma amigable y semiautomática, incorporar los datos a la geodatabase corporativa.

Ambas herramientas, deben incluir formularios personalizados para la recogida de datos en campo de la Red de Dominio y Estructural que forman Utility Network. Los posibles formularios se recogen en la siguiente imagen.



Los formularios deben tener una validación que impida al trabajador de campo meter valores erróneos, además de poder definir campos calculados.

Las capas de visualización del visor deben estar preparadas para que se vean de forma ágil y funcional en el campo.

La aplicación debe guardar en una tabla relacionada la fecha, el usuario y el valor anterior al cambio

La aplicación tiene que permitir la toma de fotografías y documentos, y esta información se debe integrar en el sistema actual de gestión de adjuntos del GIS de Aguas de

Burgos.

Se creará una capa con elementos que hay que dar de baja y la herramienta automatizada para finalizar la acción desde gabinete.

4.2.2. Herramienta para la incorporación de nuevas redes

Se debe proveer de una herramienta adicional, que tenga como base la Utility Network existente y con un modelo de datos réplica del corporativo para la incorporación de nuevas áreas a la red, por ejemplo, incorporación de urbanizaciones, barrios o municipios nuevos. En estos mapas (abastecimiento y saneamiento) aparecerán todos los elementos de cada red, con el modelo de Utility Network para comprobar y favorecer su incorporación posterior a la geodatabase corporativa.

Adicionalmente se desarrollará un proceso ETL basado en Python para hacer más amigable y semiautomática la inserción de las nuevas zonas en la base de datos de Utility Network.

4.2.3. Herramienta vinculación Gestión comercial con GIS

Debido al potencial de integración que tienen los colectores de mano y su integración en la gestión comercial de Aguas de Burgos, el adjudicatario desarrollará una aplicación nativa de Android/IOs para la recogida en campo del identificador de los contadores de las acometidas que se utiliza en Gestión Comercial, así como su geolocalización y mediante un proceso automático informar a Gestión Comercial del código GIS que lo relaciona. Se cambiará la simbología de la acometida que ya tiene realizada la unión GIS-Gestión Comercial para ayudar al operador.

Será necesario guardar un histórico de la fecha, usuario y cambio realizado.

4.2.4. Visualización de datos del SCADA

Se desarrollará una aplicación web que podrá visualizar datos del SCADA corporativo de Aguas de Burgos en determinados elementos GIS desde ArcGIS Pro y desde una aplicación en campo.

La herramienta debe actualizar los valores del SCADA con una frecuencia configurable, además el usuario podrá forzar su refresco.

Los datos del SCADA se consumirán a través de un servicio Web.

4.2.5. Soporte técnico

La empresa adjudicataria deberá adscribir los medios necesarios en España para la prestación del servicio y soporte técnico. Se deberá dar soporte técnico durante un año una vez ejecutados los trabajos.

4.2.6. Resolución de incidencias

El adjudicatario deberá disponer y asegurar el soporte telefónico por personal experto en idioma castellano, la resolución de incidencias tendrá que seguir vigente durante un año a partir de las realización de los trabajos.

El medio de comunicación ha de ser tanto correo electrónico como telefónico de atención directa.

4.3. Capacitación y homologación de los trabajadores

Para una correcta ejecución de los trabajos contratados es imprescindible que el contratista permita que los empleados de Aguas de burgos puedan ejecutar su trabajo con todas las garantías, en relación con el suministro realizado. Así las cosas, serán de cuenta de la empresa contratista el dotar de las herramientas necesarias a los trabajadores para que puedan hacer un uso eficaz de los productor adquiridos una vez sean estos entregados.

Además de los trabajos antes mencionados el adjudicatario deberá de capacitar a los trabajadores de Aguas de Burgos que vayan a utilizar los equipos y las aplicaciones antes descritas, de la misma manera, en caso de ser necesario, se deberá homologar a los trabajadores de Aguas de Burgos para su uso, para ello se impartirá como mínimo las siguientes jornadas de capacitación:

- 2 Jornadas para la capacitación y homologación práctica y teórica sobre el manejo del colector de mano de alta precisión con una duración (al menos 4h). Dirigido a los usuarios del equipamiento de forma presencial.
- 2 Jornadas para la capacitación y homologación de los trabajadores de Aguas de Burgossobre las aplicaciones desarrolladas para la toma de datos de en campo y la incorporación de nuevas redes. La duración de cada una de ellas será de al menos 4 horas. Se dirigirá a los usuarios de la aplicación y será en formato presencial.

5. Entrega de los trabajos

El adjudicatario establecerá un interlocutor único con Aguas de Burgos que será el responsable de la entrega de trabajos, recepción de la planificación y otras encomiendas, así como de la certificación de los trabajos.

6. Dirección del servicio

Aguas de Burgos designará un Responsable que dirigirá la realización del contrato.

7. Régimen económico del servicio

El abono de los trabajos descritos se realizará una vez finalizados y recepcionados por Aguas de Burgos. El importe a abonar resultará de aplicar la baja ofertada a los precios unitarios del cuadro incluido en el PCAP.

8. Evaluación del principio DNSH

Las actuaciones que se lleven a cabo durante la ejecución del contrato respetarán el principio de «no causar un perjuicio significativo al medio ambiente» (principio do no significant harm - DNSH) en cumplimiento con lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, y su normativa de desarrollo, en particular el Reglamento (UE) 2020/852, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y la Guía Técnica de la Comisión Europea (2021/C 58/01) sobre la aplicación de este principio, así como con lo requerido en la Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España y su documento Anexo. En tal sentido, AGUAS DE BURGOS ha realizado la evaluación inicial del impacto de DNSH para las actuaciones A1 “Estudios y modelo de las redes de abastecimiento y saneamiento” y A11 “Herramientas de Gestión de la Información”.

El adjudicatario del contrato colaborará con los servicios técnicos de AGUAS DE BURGOS en la justificación del cumplimiento del DNSH. En concreto, deberá presentar los siguientes informes y declaraciones responsables que acrediten el cumplimiento de estas medidas:

El contratista elaborará un informe acerca del cumplimiento del principio DNSH, que deberá entregar a la finalización de los trabajos objeto del pliego, sin perjuicio del deber de comunicar cualquier riesgo de desviación cuando lo detecte.

9. Etiquetado verde y digital

De igual modo, se realizará un seguimiento y evaluación del cumplimiento del compromiso de etiquetado verde y digital conforme dispone la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, sobre el cual se ha hecho la correspondiente evaluación inicial.

Etiquetado Verde y Digital

METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO PARA EL ETIQUETADO VERDE			
Código	**Descripción del Campo de intervención**	**Coeficiente para el cálculo de la ayuda a los objetivos climáticos**	**Coeficiente para el cálculo de la ayuda a los objetivos medioambientales**
040	Gestión del agua y conservación de los recursos hídricos (incluida la gestión de las cuencas fluviales, medidas específicas de adaptación al cambio climático, reutilización, reducción de fugas)	40%	100%

Esta componente de inversión contribuye sustancialmente a los objetivos medioambientales (Reglamento (UE) 2020/852, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088), puesto que proporciona la base que permite el uso de herramientas digitales de gestión y ofrece un amplio horizonte temporal de actualizaciones y soporte que garantiza la ciberseguridad de los mismos.

METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO PARA EL ETIQUETADO VERDE		
Código	**Descripción del Campo de intervención**	**Coeficiente para el cálculo de la ayuda a la transición digital**
No aplica	No aplica	No aplica

El adjudicatario del contrato colaborará con los servicios técnicos de Aguas de Burgos en la justificación del cumplimiento de estos compromisos. En concreto, deberá presentar los informes y declaraciones responsables que acrediten el cumplimiento de estas medidas, cuando sea requerido para ello por el supervisor del contrato.

10. Cuestiones adicionales

10.1 Transferencia tecnológica

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el adjudicatario se compromete a facilitar en todo momento a los responsables técnicos de Aguas de Burgos, la información y documentación que éstos soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos, herramientas y otros recursos utilizados para resolverlos.

Esta transferencia se realizará de acuerdo con los responsables técnicos de Aguas de Burgos.

10.2 Consultas sobre el pliego de prescripciones técnicas

Los licitadores podrán solicitar información adicional sobre el presente pliego hasta diez días antes de que venza el plazo de licitación que se indica en el pliego de Cláusulas Reguladoras Particulares.

La solicitud se realizará a través de correo electrónico a la dirección contratacion@aguasdeburgos.com

Por Aguas de Burgos se procederá a la contestación de las solicitudes de información adicional que pudieran recibirse mediante correo electrónico. En el caso de que se trate de la resolución de una duda frecuente o que se estime que su conocimiento por todos los licitadores es necesario para garantizar los principios de transparencia e igualdad, se publicará en el perfil de contratante de Aguas de Burgos (https://perfildelcontratante.aguasdeburgos.com/)

No serán atendidas las solicitudes de información adicional que se reciban fuera del plazo habilitado al efecto, o realizadas por procedimiento distinto a los reseñados.