



SOCIEDAD MUNICIPAL AGUAS DE BURGOS S.A.

Expediente de contratación nº 023/2025

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL QUE HA DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL **SERVICIO DE REINGENIERÍA DE APLICACIONES DE BUSINESS INTELLIGENCE, PARA LA SOCIEDAD MUNICIPAL AGUAS DE BURGOS S.A., MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, CON PLURALIDAD DE CRITERIOS, SUSCEPTIBLE DE FINANCIACIÓN POR LOS FONDOS NEXT GENERATION-EU A TRAVÉS DEL PLAN DE RECUPERACIÓN TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA(PRTR).**

Burgos, junio de 2025



Contenido

1.	Introducción	4
2.	Objeto y alcance	4
3.	Códigos CPV	5
4.	Normativa de aplicación	5
5.	Descripción de los trabajos a realizar	8
5.1.	Fase 1: Consultoría y preparación de entornos	9
5.1.1	Estado actual	9
5.1.2	Consultoría inicial	11
5.1.3	Preparación de entornos	15
5.2.	Fase 2: Reingeniería	16
5.2.1	Construcción e implantación	16
5.2.2	Formación	17
5.3.	Fase 3: Mantenimiento y soporte	18
5.3.1	Acuerdos de nivel de servicio	19
5.3.2	Mantenimiento preventivo	22
5.3.3	Mantenimiento correctivo	23
5.3.4	Mantenimiento evolutivo	23
5.3.5	Formación y soporte	23
6.	Ejecución, seguimiento y control	24
6.1.	Medios técnicos y materiales	24
6.2.	Medios personales	24
6.2.1	Jefatura de proyecto	24
6.2.2	Equipo de trabajo	24
7.	Propiedad del software	27
8.	Capacitación	27
9.	Documentación	28
10.	Plazos y duración contrato	30
11.	Penalizaciones y causas de resolución del contrato	30
11.1.	Graduación de faltas por incumplimiento del pliego	30
11.2.	Forma de hacer efectiva la penalización	31
11.3.	Causas específicas de resolución	32
11.4.	Otras penalizaciones y causas de resolución	32
12.	Confidencialidad	33



13.	Protección de Datos	33
14.	Evaluación del principio DNSH	33
15.	Información y comunicación	34
16.	Etiquetado verde y digital	34
17.	Cuestiones adicionales	36
17.1.	Transferencia tecnológica	36
17.2.	Consultas sobre el pliego de prescripciones técnicas	36



1. Introducción

La Sociedad Municipal Aguas de Burgos S.A. (en adelante Aguas de Burgos), ha incluido la prestación objeto de este contrato dentro del proyecto denominado “+WeBur”, presentado a la tercera convocatoria de subvenciones (Orden TED/934/2022 de 23 de septiembre) 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.

La convocatoria se enmarca en la Inversión 3 denominada «Transición digital en el sector del agua (vigilancia y control del entorno digital)», del Componente 5 del PRTR asociada al cumplimiento del objetivo CID #430 de la Decisión de Ejecución del Consejo (CID) asociado, cuya consecución se realizará de acuerdo con la normativa reguladora del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y del Plan de Recuperación a nivel europeo y nacional y de la Adenda al PRTR aprobada por la Comisión Europea.

Entre las actuaciones del proyecto se encuentra la siguiente:

- A17. Mejora en Sistemas de Información, Herramientas Digitales del Ciclo del Agua y Ciberseguridad entre cuyos objetivos se encuentra la implantación de nuevas herramientas, la actualización y mejora de procesos y herramientas ya existentes, apoyados en la mejora de las infraestructuras de computación y almacenamiento, y sistemas de ciberseguridad, que hacen posibles dichas herramientas.

2. Objeto y alcance

El objeto del presente pliego es la contratación de los servicios necesarios para abordar la modernización y racionalización de la plataforma QlikView, mediante una reingeniería funcional y tecnológica que permita evolucionar el sistema actual hacia una arquitectura optimizada, alineada con las capacidades avanzadas de Qlik Sense y con la nueva realidad tecnológica de Aguas de Burgos.

Actualmente, los sistemas de información que alimentan el entorno analítico están siendo objeto de renovación dentro de los proyectos DIGITAGUABUR y +WeBuR, por lo que la solución a desarrollar deberá construirse en base a nuevas fuentes de datos corporativas, que sustituirán a los sistemas de origen actualmente utilizados.

Este proceso no consiste en una migración directa ni en una réplica técnica o visual de las aplicaciones existentes. Se requiere una reingeniería integral, que preserve la lógica analítica actualmente en uso, pero replantee completamente su implementación: desde el modelo de datos y la carga de información, hasta la estructura de navegación, la experiencia de usuario y el diseño de la interfaz.

El adjudicatario deberá construir una solución que mantenga la cobertura funcional actual, pero con una arquitectura renovada y orientada al análisis transversal, la exploración asociativa y el autoservicio, aprovechando plenamente el potencial de Qlik



Sense.

El presente pliego hace referencia a las siguientes actuaciones del proyecto “+WeBur”, enmarcadas en el Componente 5 del PRTR, Inversión 3: «Transición digital en el sector del agua» del PRTR.

Componente	Inversión	Tipología de actuación	Código Actuación objeto de la licitación
5	3	C	A17

En relación a la consecución de Hitos y Objetivos (HyO) a través de esta contratación se deberá contribuir a la consecución del Objetivo 430 del Componente 5 Inversión 3, establecidos en la Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, PRTR, (documento CID, en sus siglas en inglés), y recogidos en el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Turismo de 21 de diciembre de 2021 y 29 de marzo de 2022, y lo establecido en el art. 3 de 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.

Será el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, a través de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, el órgano responsable en la gestión, el seguimiento de los hitos y objetivos, la rendición de cuentas en relación con su cumplimiento y la información a proporcionar al sistema de gestión, así como el cumplimiento de todos los requerimientos establecidos que derivan de la normativa aplicable asumiendo y siguiendo el régimen jurídico que les resulta de aplicación con carácter general a los mismos, conforme a lo establecido en el artículo 13.6 del Real Decreto 690/2021, de 3 de agosto.

3. Códigos CPV

A los efectos de la nomenclatura del Vocabulario Común de Contratos (CPV) de la Comisión Europea la codificación correspondiente es:

- 72212482-1 Servicios de desarrollo de software de inteligencia empresarial
- 72267000-4 Servicios de mantenimiento y reparación de software

4. Normativa de aplicación

A los productos y servicios objeto de este pliego les será de aplicación la normativa que esté en vigor en cada momento, que con carácter no exhaustivo ni excluyente se



relaciona a continuación:

- Real Decreto-ley 12/2018, de 7 de septiembre, de seguridad de las redes y sistemas de información.
- Real Decreto 43/2021, de 26 de enero, por el que se desarrolla el Real Decreto-Ley 12/2018, de 7 de septiembre, de Seguridad de las Redes y Sistemas de Información.
- Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS).
- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril del 2016 (RGPD) y de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.
- Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público.
- Real Decreto-ley 7/2022, de 29 de marzo, sobre requisitos para garantizar la seguridad de las redes y servicios de comunicaciones electrónicas de quinta generación.
- Directiva (UE) 2022/2555 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2022 relativa a las medidas destinadas a garantizar un elevado nivel común de ciberseguridad en toda la Unión (NIS2), por la que se modifican el Reglamento (UE) nº 910/2014 y la Directiva (UE) 2018/1972 y por la que se deroga la Directiva (UE) 2016/1148 (Directiva SRI 2).
- Cyber Resilience Act. Propuesta de Reglamento del 15 de septiembre de 2022 de la Comisión Europea sobre los requisitos de ciberseguridad de los productos con elementos digitales, conocida como la Ley de Ciberresiliencia, refuerza las normas de ciberseguridad para garantizar unos productos de hardware y software más seguros.

Por otro lado, se seguirá lo establecido en la siguiente normativa, y de conformidad con lo previsto en el artículo 6 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre:

- Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, y el Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento que la desarrolla.
- Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.
- 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, en caso de que en la ejecución de las subvenciones se celebren contratos que



deban someterse a esta ley.

- 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.
- 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, en cuanto que todas las actuaciones que se ejecuten dentro del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) deben cumplir el principio de no causar un perjuicio significativo a los objetivos medioambientales recogidos en el artículo 17 del citado Reglamento, y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088..
- 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.
- Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, PRTR.
- Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Orden HFP/1031/2021, de 29 de septiembre, por la que se establece el procedimiento y formato de la información a proporcionar por las Entidades del Sector Público Estatal, Autonómico y Local para el seguimiento del cumplimiento de hitos y objetivos y de ejecución presupuestaria y contable de las medidas de los componentes del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Orden TED/423/2022, de 10 de mayo, sobre delegación de competencias en la ejecución de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia transferidos al Fondo de Restauración Ecológica y Resiliencia.
- Orden HFP/55/2023, de 24 de enero, relativa al análisis sistemático del riesgo de conflicto de interés en los procedimientos que ejecutan el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- La Adenda al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), aprobada por el Consejo de Asuntos Económicos y Financieros (ECOFIN) el 17 de octubre de 2023.
- Como documentación de referencia, se tendrá en cuenta, además, el Componente 5: Preservación del litoral y recursos hídricos, del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.



5. Descripción de los trabajos a realizar

Los trabajos a realizar son los propios de la consultoría y reingeniería del sistema actual, junto a la contratación de una bolsa de horas de consultoría para permitir la ampliación, soporte y mantenimiento del sistema resultante.

Los trabajos tienen como objeto la prestación de un servicio integral de consultoría y reingeniería del sistema actual basado en QlikView a una nueva plataforma basada en Qlik Sense. Esto incluirá:

- El análisis funcional y técnico del ecosistema QlikView actual, que permita identificar los elementos clave de explotación analítica en términos de indicadores, dimensiones, procesos y usuarios destinatarios. Para realizar el análisis funcional, se deberá llevar a cabo una toma de requisitos con los usuarios clave de los departamentos que utilizan el sistema.
- La detección de nuevas necesidades de aplicaciones, informes, dashboards y analítica de datos fruto de la toma de requisitos.
- La definición y construcción de una arquitectura de datos moderna, adaptada a las nuevas fuentes corporativas y a los principios de sostenibilidad, escalabilidad y rendimiento.
- El rediseño completo de las aplicaciones analíticas, incorporando criterios de navegación óptima, claridad visual, jerarquización informativa y facilidad de exploración asociativa.
- La optimización de todos los procesos de extracción, transformación y carga que minimicen el impacto en el resto de aplicaciones.
- La puesta en marcha de una nueva solución integrada en Qlik Sense, que mantenga los casos de uso actuales y permita su evolución futura sin dependencia de estructuras heredadas.
- La consultoría para la implantación de un sistema Big Data y Data Lake en Aguas de Burgos.
- La formación a usuarios clave y transferencia de conocimiento al equipo técnico de Aguas de Burgos para asegurar la autonomía, el mantenimiento y la mejora continua de la solución
- El cumplimiento de los requisitos (procedimentales, operacionales y medidas de seguridad) que habiliten para el cumplimiento del nivel ALTO de seguridad del Esquema Nacional de Seguridad (ENS) y de la normativa NIS2 que resulte de aplicación.
- Mantenimiento y soporte.

Cabe destacar que la lógica de transformación de datos (ETL), los modelos de



información y las aplicaciones visuales deberán ser construidos desde cero. La solución actual servirá como referencia directa para entender el alcance funcional esperado, sin que ello implique una obligación de réplica literal ni de cobertura exhaustiva de cada componente.

El adjudicatario deberá asegurar la compatibilidad, estabilidad y rendimiento del sistema resultante, minimizando el impacto en la operación diaria de Aguas de Burgos.

5.1. Fase 1: Consultoría y preparación de entornos

5.1.1 Estado actual

Aguas de Burgos inició hace más de 10 años la implantación de la plataforma QlikView como base para su solución analítica corporativa. Desde entonces, ha desarrollado progresivamente un ecosistema de aplicaciones (cuadros de mando), utilizados por las distintas áreas funcionales de la organización.

Con el objetivo de que los ofertantes puedan hacer una estimación del estado actual de la implantación de QlikView en Aguas de Burgos, se proporcionan los siguientes datos orientativos:

- 1 entorno de producción con QlikView instalado.
- 201 aplicaciones (cuadros de mando), de las cuales:
 - 80 actualizan la información de manera periódica.
 - 141 no se actualizan, debiendo sus motivos ser analizados dentro de la consultoría a realizar.
- Las aplicaciones son utilizadas por todas las secciones de Aguas de Burgos, las cuales se hacen constar a efectos informativos:
 - Departamento económico – administrativo
 - Contabilidad, logística/almacén y compras
 - Tesorería y recaudación
 - Atención al cliente
 - Facturación
 - Departamento técnico
 - Redes abastecimiento y saneamiento
 - EDAR
 - ETAP



- Gerencia y departamento corporativo
 - Laboratorio
 - RRHH
 - Nuevas tecnologías
 - Telecontrol
- Las aplicaciones recopilan información de los sistemas de Aguas de Burgos, entre los que se encuentran o pueden encontrar los siguientes sistemas:
 - Sistema de Información Comercial (SICAB). Este sistema, basado en un desarrollo interno, va a ser reemplazado a lo largo del año 2025 por un nuevo sistema basado en un producto comercial. Se trata de la principal fuente de datos utilizada en las aplicaciones.
 - Sistema de Gestión de Laboratorio (módulo de SICAB). Este módulo, basado en un desarrollo interno, va a ser reemplazado a lo largo del año 2025 por un nuevo sistema basado en un producto comercial.
 - Sistema de contabilidad (DATISA). Sistema utilizado para la contabilidad y gestión de almacén.
 - Gestor documental (DocShare).
 - Gestor órdenes de trabajo (FIELDEAS). Está prevista la renovación o sustitución de este sistema por uno nuevo.
 - Sistema de telecontrol (IdBoxRt).
 - SCADA.
 - Sistema de información geográfico (KOSMOS). Este sistema ha sido reemplazado por un nuevo GIS del fabricante ESRI, sin que se hayan realizado las adaptaciones en las aplicaciones de Qlik para su sustitución.
 - Sistema de control de presencia (NetTime).
 - Página web.
- Aguas de Burgos está inmersa en un proceso de digitalización en la que dentro de los proyectos DIGITAGUABUR y +WeBuR, está renovando, sustituyendo o incluyendo nuevos sistemas de información a su mapa de sistemas, entre los que destacan:
 - Nuevo Sistema de Información Comercial.
 - Nuevo Sistema de Gestión de Laboratorio (LIMS).



- Nuevo Sistema de Información Geográfico (GIS).
- Nueva Sede Electrónica.
- Nuevo Portal de Grandes Consumidores e Industria.
- Nueva página web.
- Nuevo Gestor órdenes de trabajo (GMAO).
- Nuevas aplicaciones móviles para gestión de órdenes de trabajo y lectura de contadores.
- Nuevo sistema de cita previa.
- Nuevo gestor documental.
- Nuevos sistemas de gestión de recursos humanos.
- Plataforma IoT.
- Sistema de telelectura.
- Sistema de Control de Vertidos.
- Herramientas para la realización de modelos hidráulicos (Baseform, Mike+).
- Más de 15 herramientas de ciberseguridad del CCN-CERT.

5.1.2 Consultoría inicial

El adjudicatario deberá realizar una consultoría inicial que tiene como objetivo analizar en profundidad la situación actual, realizar una toma de requisitos detallada con los usuarios, y definir la hoja de ruta para la reingeniería del sistema de Business Intelligence. Incluirá como mínimo las siguientes actividades:

- Reuniones con usuarios clave y responsables técnicos de Aguas de Burgos para comprender requerimientos, casos de uso y necesidades futuras. Las reuniones podrán ser presenciales o de forma telemática, según establezca Aguas de Burgos. Como mínimo, se realizará una reunión presencial con cada usuario clave y responsable técnico.
- Reuniones con proveedores de sistemas de información utilizados por Aguas de Burgos para identificar los mecanismos y orígenes de datos (servicios, tablas, etc.) que permitan la extracción de la información a incluir en las aplicaciones, y en especial con el proveedor del nuevo Sistema de Información Comercial que quedará implantado en el año 2025.
- Análisis AS-IS: Evaluación del entorno actual de QlikView, identificando los



elementos clave de explotación analítica en términos de indicadores, dimensiones, procesos, usuarios destinatarios, junto con la información de carácter técnico asociada (cuadros de mando, scripts, fuentes de datos, transformaciones, mecanismos de acceso a los datos, dependencias y procesos de actualización de datos, etc.)

- Análisis TO-BE: Este análisis, deberá incluir:
 - Definición y diseño de la nueva arquitectura basada en Qlik Sense, estableciendo mejoras en rendimiento, escalabilidad, sostenibilidad y mantenimiento futuro, automatización y accesibilidad.
 - Prototipado de aplicaciones, que incorpore criterios de navegación óptima, claridad visual, jerarquización informativa y facilidad de exploración asociativa
 - Nuevas aplicaciones y analítica de datos solicitadas por los usuarios en la toma de requisitos.
 - Adecuación del sistema al ENS y resto de normativa de ciberseguridad aplicable.
 - Definición de estándares y mejores prácticas para el desarrollo en Qlik Sense para su aplicación en fases posteriores.
- Consultoría para la implantación de un sistema Big Data y Data Lake en Aguas de Burgos, que analice las distintas fuentes de datos y determine los requisitos técnicos y funcionales, junto con las estimaciones económicas, que deberían requerir Aguas de Burgos en una licitación posterior.
- Aguas de Burgos dispone de licencias de Qlik View y Qlik Sense con mantenimiento hasta el 20/02/2026. El adjudicatario deberá realizar un informe en el que analice las necesidades de Aguas de Burgos, para identificar el tipo y número de licencias necesarias a partir de esa fecha.

5.1.2.1 Casos de uso

Se ofrece a continuación una descripción no exhaustiva de áreas susceptibles de análisis, que deberán desarrollarse en la toma de requisitos y en los análisis AS-IS y TO-BE.

- **Departamento económico – administrativo.** Entre los casos de uso de esta sección destacan:
 - Facturación global y comparativa. Análisis evolutivo de la facturación por conceptos, clientes y periodos. Se deberá contemplar capacidad de análisis comparativo interanual, por bloque tarifario y por segmento de cliente.



- Desagregación tarifaria y estructuración por usos. Análisis por tipología de uso, bloques de consumo, calibres, cuotas fijas y variables. El modelo deberá permitir detección de desviaciones por aplicación de tarifas y evaluar el impacto financiero por categoría.
- Consolidación institucional y multipunto. Visión agregada y desagregada de grandes clientes (p. ej. Ayuntamiento), con segmentación por área funcional, contratos o centro de coste. El sistema debe permitir reagrupaciones analíticas personalizadas sobre estructuras organizativas externas.
- Gestión de abonados y estructura contractual. Exploración de la base de clientes desde el punto de vista contractual, con navegación directa hacia consumos, facturación e incidencias. Análisis por alta, baja, cambio o reposición, integrando datos maestros con actividad comercial.
- Control fiscal y calidad del dato facturable. Seguimiento de la calidad de la facturación emitida (errores, anulaciones, reenvíos), incluyendo monitorización de comunicaciones a la Agencia Tributaria.
- Evolución y caracterización de la base de abonados. Análisis temporal de altas, bajas y modificaciones por zona, tipo de uso y perfil contractual. Identificación de patrones de crecimiento o contracción por segmento.
- Segmentación avanzada por perfil de uso y consumo. Clasificación de los abonados según intensidad de consumo, estacionalidad, servicios contratados y estabilidad.
- Actividad de atención por canal. Análisis del volumen de interacciones gestionadas por canal (presencial, telefónico, web), evolución temporal, franjas de carga y distribución por tipo de solicitud.
- Tiempos de atención y calidad del servicio. Medición de tiempos medios de espera, atención y resolución. Detección de picos de carga y análisis de eficiencia operativa.
- Análisis de reclamaciones y reincidencia. Seguimiento de quejas presentadas, tiempos de resolución y clasificación por tipología y origen. Permite vincular la recurrencia con zonas o servicios específicos.
- Evolución de la deuda y cartera viva. Análisis del saldo pendiente por tramo de antigüedad, servicio y segmento de cliente. Evaluación de ratios de recobro y seguimiento de las acciones correctoras aplicadas.
- Segmentación y análisis multivariable del impago. Visualización de la deuda por criterios como zona, uso, volumen contratado, tipo de cliente o tramo económico. Ranking de riesgo y priorización de campañas de recobro.



- Gestión de almacén. Control integral del movimiento de materiales, integrando la trazabilidad de entradas, salidas y stock por ubicación, proveedor y proyecto asociado.
- Gestión contable y financiera. Análisis económico global, integrando la ejecución presupuestaria, los flujos de tesorería, el control de gastos e ingresos, y la relación con proveedores y contratos contables.
- **Departamento técnico.** Entre los casos de uso de esta sección destacan:
 - Análisis del rendimiento de red. Balances de agua desde la captación hasta el consumo facturado, incluyendo consumos internos, pérdidas operativas y usos no facturables. El sistema deberá permitir segmentar por sectores, tipo de instalación y periodo, generando un balance hídrico completo.
 - Seguimiento de consumos irregulares y fugas. Identificación de consumos extremos, nulos o persistentes por cliente o grupo de suministro. Detección de comportamientos atípicos que puedan vincularse a fraude, fugas no visibles o errores de medición.
 - Incidencias técnicas e impacto operativo. Seguimiento estructurado de eventos relevantes en red (roturas, cortes, fallos de servicio), con análisis de tiempos de resolución, reincidencia y afectación al suministro. Integración con datos de mantenimiento y SCADA donde proceda.
 - Inventario de infraestructuras. Registro y análisis estructurado de activos (redes, estaciones, depósitos), clasificando por características físicas (material, diámetro, longitud), antigüedad y criticidad operativa.
 - Órdenes de trabajo y mantenimiento preventivo y correctivo. Seguimiento de planes de mantenimiento sobre elementos críticos. Análisis de intervenciones, tiempos de respuesta, reincidencia y vinculación con eventos correctivos.
 - Gestión de vertidos y red de saneamiento. Control del rendimiento de depuración, carga contaminante por origen, residuos generados y estado de cumplimiento ambiental.
 - Supervisión energética y eficiencia operativa. Monitorización de consumo energético vinculado a tratamiento y distribución. Relación energía/volumen tratado, análisis de costes y medición del impacto del autoconsumo si existe.
 - Monitor SCADA. Visualización de indicadores clave en tiempo real o cuasi real procedentes del sistema SCADA. Se limitará a parámetros críticos de operación (presión, caudal, estado), excluyendo funciones propias de supervisión SCADA.



- Control de calidad del agua en red y captaciones. Supervisión analítica de los parámetros de calidad del agua en cada etapa del ciclo (captación, tratamiento, distribución), incluyendo niveles normativos, zonas críticas y evolución de valores. Visualización de analíticas completas, puntos de control georreferenciados, integrando datos de laboratorio o sistemas de muestreo automático.
- Control de vertidos. Supervisión analítica de los parámetros del agua de la red de saneamiento, incluyendo niveles normativos, zonas críticas y evolución de valores. Visualización de analíticas completas, puntos de control georreferenciados, integrando datos de laboratorio o sistemas de muestreo automático.
- **Gerencia y departamento corporativo.** Entre los casos de uso de esta sección destacan:
 - Gestión de recursos humanos. Información agregada sobre la dotación de personal, planificación de turnos y costes asociados, orientado al análisis de carga operativa o estructura interna.
 - Cuadro de mando estratégico. Información dirigida a la alta dirección con una visión general de alto nivel de los indicadores más relevantes.

5.1.3 Preparación de entornos

Aguas de Burgos proporcionará las nuevas máquinas virtuales con el sistema operativo instalado y licenciado, sin ningún otro software, en las que el adjudicatario realizará todas las tareas de instalación, configuración y despliegue del software de Qlik Sense y de las aplicaciones que permiten la explotación y analítica de la información tras su reingeniería.

Se crearán dos entornos diferenciados, en los CPD de Aguas de Burgos.

- Entorno de PRE (Preproducción): Para pruebas, validaciones y formación. Deberá contener todas las aplicaciones del entorno de Producción.
- Entorno de PRO (Producción): Entorno en el que se desplegarán las aplicaciones a las que accederán los usuarios para la explotación de la información.

Las máquinas virtuales estarán instadas y deberán ser configuradas en la modalidad on-premise en los CPD de Aguas de Burgos. Aguas de Burgos dispone de dos CPD replicados.

El adjudicatario tendrá que realizar y tener en cuenta los siguientes requisitos.

- Definir y dimensionar las necesidades de recursos hardware en base a la carga de datos esperada.



- Definir e implementar la seguridad mediante autenticación de usuarios y control de accesos, integrado con el Directorio Activo.
- Definir y documentar el respaldo y recuperación de los sistemas en caso de desastre. El adjudicatario colaborará con el departamento técnico de Aguas de Burgos para implementar las medidas de respaldo y recuperación, y participará en las pruebas de restauración del sistema de Producción una vez finalizada la fase 2.
- Configurar el sistema para dar cumplimiento al nivel ALTO de seguridad del Esquema Nacional de Seguridad (ENS).
- El adjudicatario deberá garantizar que la arquitectura resultante cumpla con los requisitos técnicos oficiales de Qlik Sense, especificados en la documentación de QlikTech.

5.2. Fase 2: Reingeniería

5.2.1 Construcción e implantación

El resultado de la consultoría de la Fase 1, permitirá determinar cómo se van a rediseñar el sistema para su funcionamiento en Qlik Sense.

Esta consultoría deberá permitir al adjudicatario la construcción, implantación y puesta en marcha de una nueva solución integrada en Qlik Sense, que mantenga los casos de uso actuales y permita su evolución futura sin dependencia de estructuras heredadas. Estos trabajos deberán asegurar que se cumplan los siguientes requerimientos:

- Conservar la funcionalidad de los casos de uso actuales.
- Garantizar la modularidad, escalabilidad, parametrización y rendimiento del sistema en los entornos de PRE y PRO.
- Facilitar el mantenimiento y evolución futura del sistema.
- Optimización del rendimiento.
- Facilidad de uso, mediante una navegación óptima e interconectada, que facilite el acceso a la información de forma intuitiva.

Para garantizar el éxito de los trabajos, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos clave:

- Gestión de actualizaciones y servicios:
 - Definir horarios de actualización para minimizar impacto en los usuarios.
 - Automatizar reinicios y cargas de datos con Qlik Sense Scheduler.



- Monitorizar el estado de los servicios para evitar interrupciones.
- Optimización del rendimiento:
 - Uso eficiente de QVDs para reducir tiempos de carga.
 - Implementación de Incremental Load en tablas grandes.
 - Configuración adecuada de la memoria RAM y CPU en los servidores.
- Seguridad y control de accesos:
 - Integración con Active Directory para autenticación de usuarios.
 - Restricción de accesos mediante Section Access en las aplicaciones.

El adjudicatario deberá entregar la siguiente documentación por aplicación resultante:

- Diseño técnico. Este documento describirá la estructura de datos, los flujos de datos, los datos, las operaciones y los atributos asociados. Para ello incluirá como mínimo, un diagrama en formato UML de cada uno de los siguientes tipos, junto con cualquier otro que se considere necesario:
 - Diagrama de componentes
 - Diagrama de secuencia
 - Diagrama de flujo de datos
 - Diagrama de actividad
 - Diagrama de navegación
 - Modelo entidad relación de las fuentes de origen de datos

El documento de diseño técnico deberá incluir toda la información que permita el mantenimiento de las aplicaciones. Habrá un documento de diseño técnico por cada aplicación. Para poder validar la finalización de los trabajos, será requisito necesario la validación de la toda la documentación de diseño técnico por parte de Aguas de Burgos.

- Pruebas de validación para asegurar la coherencia entre QlikView y Qlik Sense.

La documentación deberá ser aprobada por Aguas de Burgos para considerar la fase como finalizada.

5.2.2 Formación

Durante esta fase, y en paralelo a la reingeniería de aplicaciones, el adjudicatario



ofrecerá formación en el desarrollo, implantación, configuración y operación del sistema de *Business Intelligence* que permita al personal de Aguas de Burgos mantener el sistema y el desarrollo de nuevas aplicaciones.

La duración de esta formación será de un máximo de 25 horas. La formación será acompañada de manuales y guías técnicas, y podrá ser grabada con medios audiovisuales. La formación será presencial si así lo solicitase Aguas de Burgos.

Con el objetivo de capacitar al personal técnico y analistas de Aguas de Burgos, se desarrollará un plan de formación que abarque:

- Desarrollo en Qlik Sense:
 - Diferencias clave entre QlikView y Qlik Sense.
 - Modelado de datos y optimización de carga.
 - Creación de visualizaciones interactivas.
 - Uso de set analysis para análisis avanzados.
- Administración y mantenimiento del sistema:
 - Gestión de usuarios y roles.
 - Configuración de seguridad y acceso a aplicaciones.
 - Automatización de cargas de datos.
 - Monitorización del rendimiento y solución de problemas.
- Creación de nuevas aplicaciones:
 - Uso de Insight Advisor y utilización del motor cognitivo.
 - Implementación de alertas y notificaciones.
 - Integración con otras herramientas (Excel, Power BI, etc.).

5.3. Fase 3: Mantenimiento y soporte

Aguas de Burgos requiere una bolsa de 450 horas de consultoría para dar mantenimiento y soporte al sistema de Business Intelligence. La duración de esta fase será la recogida en el apartado “10 Plazos y duración contrato” de este pliego.

El servicio se prestará en formato bolsa de horas con límite de gasto. No se establece consumo mínimo de dicha bolsa de horas. En caso de consumirse la bolsa de horas antes de la finalización del contrato, o de alguna de sus posibles prórrogas, se procederá a la resolución del mismo.



El servicio se prestará de forma remota mediante conexión cifrada segura, pudiéndose requerir al adjudicatario para reuniones presenciales, cuando así lo indique Aguas de Burgos.

Se define horario de trabajo aquel comprendido entre las 8:00 y las 20:00 de lunes a viernes (horario español). La comunicación debe ser en idioma español. La empresa adjudicataria debe indicar una dirección de correo y un número de teléfono además de una persona de contacto responsable del contrato para la gestión de todas las comunicaciones con Aguas de Burgos.

Todas las comunicaciones se realizarán por correo electrónico. Aguas de Burgos asignará un código a cada petición para poder identificarla de forma unívoca que incluirá al principio del campo “asunto” en el correo electrónico.

Este código será el que se utilizará para realizar las imputaciones de horas previstas y horas reales de desarrollo. Además, Aguas de Burgos incluirá todos los datos necesarios para poder analizar la petición, así como, la tipología, la prioridad y la fecha máxima de resolución. Cualquier duda sobre el contenido del correo podrá ser aclarada mediante reuniones con las personas involucradas de Aguas de Burgos. Todas las peticiones tendrán un técnico de Aguas de Burgos asignado para realizar el seguimiento.

Las peticiones de mantenimiento y soporte se pueden dividir en las siguientes tipologías:

- **Preventivo:** Mantenimiento periódico preventivo que garantice el correcto funcionamiento y configuración del sistema.
- **Correctivo:** Notificación de una incidencia o error en el sistema. Deben resolverse de forma prioritaria a cualquier otra tipología de petición.
- **Evolutivo:** Petición de mejora, adaptación o nuevo aplicaciones, informe, visualización o cuadro de mando.

5.3.1 Acuerdos de nivel de servicio

Todas las peticiones tendrán una prioridad asignada. El adjudicatario se compromete a un ANS de mantenimiento y soporte, que como mínimo, tendrá los niveles definidos en las tablas siguientes.

Tipo	Prioridad	Tiempo máximo de resolución
Correctivo	Crítica	12 horas
	Alta	32 horas
	Media	80 horas
	Baja	120 horas



Preventivo	Baja	160 horas
Evolutivo	Media	3 veces el número de horas estimadas

Las horas de resolución no son consecutivas, se aplica que **8 horas corresponden a 1 jornada dentro del horario ordinario**, según el calendario laboral de la ciudad de Burgos.

El incumplimiento de los plazos mencionados anteriormente, salvo causa de fuerza mayor, comportará las penalizaciones recogidas en el apartado “11 Penalizaciones y causas de resolución del contrato” del presente pliego.

Las prioridades se clasificarán atendiendo a la siguiente tabla:

Prioridad	Descripción de la incidencia
Crítica	Se considerarán incidentes críticos aquellos que cumplan al menos uno de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> Afectan a más del 65% de los usuarios de Aguas de Burgos. Imposibilitan o afectan de forma significativa a la capacidad de Aguas de Burgos para acceder a la información de las aplicaciones de Qlik.
Alta	Se considerarán incidentes de prioridad alta, aquellos que cumplan al menos uno de los siguientes criterios, y no cumplan las condiciones de críticos: <ul style="list-style-type: none"> Afectan a más del 25% de los usuarios de Aguas de Burgos. Imposibilitan o afectan a la capacidad de Aguas de Burgos para acceder a la información de las aplicaciones de Qlik, existiendo una solución parcial de contingencia.
Media	Se considerarán incidentes de prioridad media, aquellos que no sean de prioridad crítica o alta. Incluye fallos que pueden ser localizados de manera individual, para los que existe una solución parcial, pero la capacidad de mantener el sistema se ha degradado ligeramente.
Baja	Se considerarán peticiones, consultas sobre las funciones o configuraciones particulares. Solicitudes de documentación o información.

Como tiempo máximo de resolución, (prioridades crítica, alta, media o baja), se considera el tiempo transcurrido desde que Aguas de Burgos notifica la incidencia o petición hasta que ésta es resuelta.

El adjudicatario deberá disponer de las herramientas y los procedimientos necesarios para la verificación de los niveles de servicio comprometidos.



El adjudicatario deberá informar al interlocutor de Aguas de Burgos de la evolución de las incidencias y peticiones.

Para las peticiones de tipo “Evolutivo” la fecha de entrega dependerá del análisis que se haga de la petición y se planificará entre Aguas de Burgos y el proveedor del servicio. Estas peticiones pueden requerir reuniones presenciales a criterio de Aguas de Burgos.

Para las peticiones tipo “Evolutivo” o “Correctivo” con prioridades baja o media el proveedor debe analizar la petición y enviar una estimación de esfuerzo en horas que debe ser aprobada por Aguas de Burgos, para el resto de las peticiones el proveedor podrá implementar la solución sin esperar validación por parte de Aguas de Burgos siempre que el trabajo efectivo no supere las 4 horas de trabajo. En este caso el proveedor deberá informar a Aguas de Burgos del desvío, siempre que sea posible antes de empezar el trabajo, y Aguas de Burgos decidirá si continuar con el trabajo o no.

Para las peticiones que requieren estimación previa, se define el tiempo máximo de entrega de estimación en el cual se indica cuánto tiempo tiene el proveedor para entregar la estimación de esfuerzo de la petición.

El proveedor no empezará la implementación sin la aceptación de la estimación por parte de Aguas de Burgos, a excepción de las pactadas con Aguas de Burgos. Esta estimación se debe enviar en un plazo no superior a 3 jornadas, este tiempo máximo puede ser modificado siempre de mutuo acuerdo entre Aguas de Burgos y el proveedor del servicio. Mientras se esté haciendo la estimación el tiempo máximo de resolución no computa.

El proveedor de servicios se compromete a comunicar los desvíos mayores a un 15% del esfuerzo inicialmente estimado o cualquier retraso sobre la fecha de entrega prevista.

Se define el tiempo máximo de entrega de documentación como el tiempo máximo en que el proveedor debe entregar la documentación relativa a la petición hecha por Aguas de Burgos una vez finalizado el trabajo. El proveedor de servicios remitirá la documentación relativa a la solución de la petición en el plazo máximo de 7 días laborales después de la entrega final de la solución, este tiempo máximo puede ser modificado siempre de mutuo acuerdo entre Aguas de Burgos y el proveedor del servicio. Dicha documentación debe ser validada por Aguas de Burgos.

Todos los trabajos entregados por el proveedor tendrán una garantía mínima de 30 días. Las horas dedicadas por el proveedor a realizar tareas de corrección de errores detectados por Aguas de Burgos en las tareas entregadas por parte del proveedor durante los 30 días posteriores a la entrega no podrán ser facturadas y deberán ser asumidas por el proveedor del servicio.

El proveedor de servicios informará del total de tiempo invertido.

El proveedor de servicios deberá llevar un control de las horas ejecutadas asociadas a



cada petición mediante el código unívoco entregado por Aguas de Burgos. Adicionalmente, el proveedor de servicios emitirá mensualmente un informe de seguimiento que incluirá un listado en formato editable (Excel o similar) de todas las peticiones con el formato y contenido indicado en el siguiente cuadro:

Código petición	Fecha de petición	Fecha de entrega de la estimación	Fecha pactada	Fecha de entrega	Fecha entrega documentación	Horas estimadas	Horas reales del mes	Consultor responsable	Coste total del mes	Finalizada (Si/No)

El informe de seguimiento debe incluir también el volumen económico consumido en el contrato en vigor. El proveedor de servicio puede añadir los documentos que considere necesarios en el informe mensual de seguimiento para complementar la información.

Aguas de Burgos abonará un precio único por cada hora de trabajo de la bolsa de horas, conforme a la oferta del adjudicatario.

Los requisitos de experiencia, certificaciones y formación de los recursos humanos que participen en el mantenimiento y soporte serán los indicados en el apartado “6.2.2 Equipo de trabajo”.

5.3.2 Mantenimiento preventivo

El **mantenimiento preventivo**, será de carácter semestral y descontará 8 horas de la bolsa de horas. Incluirá todas y cada una de las siguientes tareas:

- Actualización del sistema en caso de que sea necesario (nuevas versiones, parches, nuevas funcionalidades...). Esto incluye la actualización y configuración del servidor central Qlik Sense y Nprinting así como sus módulos correspondientes, en todos los entornos. Esta actualización se realizará primero en el entorno de PreExplotación, y una vez validada y transcurridos un plazo acordado entre Aguas de Burgos y el adjudicatario, no inferior a 7 días, se realizará la actualización en el entorno de Explotación.
- Revisión del sistema para detectar posibles problemas, incidencias, equipos no correctamente protegidos o con versiones obsoletas.
- Verificación y actualización de certificados necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.
- Modificación del sistema y directivas en base a peticiones de Aguas de Burgos.
- Resolución de dudas al respecto del funcionamiento del sistema.
- Elaboración de recomendaciones para el mejor funcionamiento del sistema.

Tras cada revisión, se elaborará un informe de lo realizado en dicha revisión, detallando



los cambios realizados en el sistema y las recomendaciones para la mejora de su funcionamiento.

Este mantenimiento se realizará en remoto siempre que sea posible. El número de horas de cada mantenimiento solicitada será de 8 horas que se descontarán de la bolsa de horas.

5.3.3 Mantenimiento correctivo

El **mantenimiento correctivo** se dedicará al análisis y gestión de incidencias urgentes que puedan surgir con el producto y no se puedan solucionar en las revisiones semestrales, debido a su urgencia o complejidad. El servicio incluirá:

- Análisis de la incidencia, propuesta de solución y ejecución de la solución por parte del departamento técnico del adjudicatario.
- Apertura y seguimiento de la incidencia con el fabricante en caso de no poder resolverse con las actuaciones indicadas en el punto anterior.

Este mantenimiento se realizará en remoto siempre que sea posible.

5.3.4 Mantenimiento evolutivo

El **mantenimiento evolutivo** se dedicará al desarrollo de nuevas aplicaciones, informes, cuadros de mando o evoluciones de los ya existentes, en base a solicitudes de Aguas de Burgos.

Este mantenimiento se realizará en remoto siempre que sea posible.

5.3.5 Formación y soporte

La formación y soporte se dedicará a la capacitación de los usuarios de Aguas de Burgos y a la resolución de consultas en base a solicitudes de Aguas de Burgos.

La formación se realizará de forma presencial en caso de que Aguas de Burgos así lo solicite, hasta un máximo de 25 horas anuales. El soporte se realizará en remoto siempre que sea posible.



6. Ejecución, seguimiento y control

6.1. Medios técnicos y materiales

El licitador se compromete a poner a disposición de la ejecución del contrato todos los medios técnicos y materiales para garantizar la correcta ejecución de los servicios.

El licitador se comprometerá a cumplir los controles de calidad, auditorías y las verificaciones que establezca Aguas de Burgos para la aceptación de estos medios, se podrán realizar estas verificaciones, en cualquier momento durante la vigencia del contrato.

La empresa adjudicataria será una empresa especializada en la consultoría tecnológica y en la herramienta de desarrollo Qlik. **Para ello deberá presentar la documentación que acredite que es partner tecnológico oficial de Qlik, mediante el reconocimiento Qlik Partner Select. La no aportación del certificado que acredite la circunstancia anterior será causa de exclusión.**

6.2. Medios personales

6.2.1 Jefatura de proyecto

El licitador se compromete a asignar recursos con experiencia en gestión de proyectos, durante toda la duración del contrato.

El licitador deberá presentar en la memoria técnica un esquema organizativo del proyecto donde se detalle el equipo técnico designado a la ejecución del contrato y la persona designada como responsable de su coordinación.

Durante el transcurso del contrato se realizarán, al menos con carácter mensual, reuniones de seguimiento con el Responsable del Contrato designado por el Órgano de Contratación, al objeto de verificar el adecuado avance de su implantación.

Adicionalmente a las reuniones de seguimiento, se realizarán todas las reuniones de trabajo necesarias para la correcta ejecución del proyecto.

6.2.2 Equipo de trabajo

El adjudicatario dispondrá de los elementos técnicos y administrativos necesarios para la prestación del servicio, cubriendo los gastos por desplazamiento, alojamiento y dietas en los que pudiera incurrir.

El adjudicatario establecerá los mecanismos de coordinación e información permanente con Aguas de Burgos, garantizando la prestación del servicio de forma ininterrumpida en las condiciones contratadas asumiendo cualquier incidencia que pueda producirse en el desempeño de las funciones (vacaciones, licencias, bajas, etc) por lo que siempre



contará con personal apto, con los conocimientos y titulaciones requeridos, y disponible a los efectos de realizar las sustituciones que sean necesarias.

El adjudicatario asignará a la ejecución del contrato un equipo con efectivos suficientes para la adecuada prestación de los servicios a contratar y se deberá garantizar la estabilidad de dicho equipo durante toda la vigencia del contrato.

El equipo de trabajo deberá estar especializado y contar con experiencia demostrable para abordar con garantías los requisitos planteados descritos en el contenido y alcance de los trabajos a realizar.

Aguas de Burgos considera que se requieren uno o varios especialistas senior en aplicaciones Qlik con experiencia adicional en gestión de proyectos. No obstante, deja a criterio de las empresas licitantes la organización del equipo de trabajo.

Los medios personales adscritos al proyecto, deberán realizar su trabajo tanto de forma presencial en la sede de Aguas Burgos cuando sea necesario, como de forma remota cuando.

Los medios humanos aportados por el contratista para la ejecución del contrato estarán sometidos al poder de dirección y organización del adjudicatario en todo ámbito y orden legalmente establecido; será por tanto el adjudicatario el único responsable de dicho personal, no teniendo en ningún momento, por tanto, vinculación jurídico-laboral alguna con Aguas de Burgos. Todo ello con independencia del control de la ejecución del contrato que corresponda.

El cumplimiento de lo previsto en esta cláusula, así como de los compromisos contenidos en su oferta respecto al equipo humano se considera obligación contractual esencial de forma que su incumplimiento por parte del contratista podrá ser causa de resolución del contrato.

6.2.2.1 *Especialistas Qlik*

Deberán contar con una experiencia acreditada, de al menos ocho años, en labores de dirección, coordinación, reingeniería, arquitectura y análisis de proyectos Qlik y poseer la siguiente certificación:

- Qlik Sense Data Architect

Adicionalmente, deberán poseer una de las dos siguientes certificaciones:

- Qlik Sense System Administrator
- Qlik Sense Business Analyst

Entre sus principales funciones, se destacan las siguientes:

- Interlocutores entre Aguas de Burgos y la empresa adjudicataria.



- Responsables del seguimiento y cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio.
- Responsables de la generación y entrega de documentación, informes, etc.
- Realización de los diseños funcionales necesarios.
- Apoyar en la realización de la toma de requisitos, identificando los casos de uso y el detalle de los mismos.
- Elaboración del análisis funcional y diseño técnico necesarios.
- Reingeniería de aplicaciones.
- Diseñar, desarrollar e implementar los componentes de la solución.
- Configurar la solución.

6.2.2.2 Adscripción al contrato

Para la firma del acta de inicio del contrato, el adjudicatario deberá presentar la relación nominal y curriculum vitae del equipo de trabajo adscrito al contrato para la comprobación de su adecuación al perfil exigido. El equipo puesto a disposición del presente contrato, deberá mantenerse durante todo el periodo de ejecución del proyecto.

Respecto de este equipo de trabajo, directamente asignado al proyecto, se tendrá en consideración lo siguiente:

- Se considera obligación contractual esencial la adscripción al contrato del equipo de trabajo con las certificaciones requeridas, de forma que su incumplimiento por el adjudicatario será causa de resolución del mismo.
- El equipo puesto a disposición del presente contrato, deberá mantenerse durante todo el periodo de ejecución del proyecto.
- La discrepancia entre el nivel de conocimientos técnicos del personal adscrito, y los conocimientos reales demostrados en la ejecución de los trabajos, podrá implicar la obligación de sustitución del mismo o la resolución del contrato.
- En el caso de que el servicio no se prestara de manera adecuada, Aguas de Burgos requerirá al adjudicatario que subsane las deficiencias producidas, pudiendo exigirle, si se hace necesario, la sustitución de las personas contratadas por este.
- Si la valoración de productividad y calidad de los trabajos de una persona del equipo se considera inadecuada, se podrá solicitar su sustitución por parte de Aguas de Burgos, con un preaviso de 15 días, por otro del mismo perfil, si existen



razones justificadas que así lo aconsejen.

- Si el adjudicatario propusiera el cambio de una persona del equipo de trabajo, se solicitará por escrito con 15 días de antelación exponiendo las razones para su aprobación por parte de Aguas de Burgos. Dicha persona deberá ser sustituida necesariamente por otra de perfil equivalente que cumpla con las mismas características profesionales y técnicas requeridas y ofertadas y que será aprobada por Aguas de Burgos.
- La empresa adjudicataria habrá de prever la sustitución del personal en caso de enfermedad, accidente o cualquier otra circunstancia prevista o imprevista.
- Los cambios en el equipo de trabajo que sean aprobados por parte de Aguas de Burgos implicarán una fase de transferencia, formación y estabilización que tendrá una duración máxima de 15 días, y los servicios incluidos en ellas no serán facturables.

El cumplimiento de lo previsto en esta cláusula, así como de los compromisos contenidos en su oferta respecto al equipo humano se considera obligación contractual esencial de forma que su incumplimiento por parte del contratista podrá ser causa de resolución del contrato.

7. Propiedad del software

Toda la documentación y los desarrollos que se realicen durante la ejecución de este contrato, serán propiedad de Aguas de Burgos y no podrán ser utilizados fuera del ámbito de este proyecto.

8. Capacitación

El adjudicatario ofrecerá el soporte técnico e informático, junto con la documentación, necesarios para aclarar dudas o facilitar el proceso de aprendizaje y el conocimiento software e infraestructura desplegada en Aguas de Burgos que resuelva todas las dudas durante toda la vigencia del contrato, así como ofrecer la capacitación necesaria al personal designado por Aguas de Burgos.

El adjudicatario elaborará un plan de capacitación que deberá ser validado por Aguas de Burgos, en el que se incluirá como mínimo:

- Capacitación para el conocimiento del sistema para su mantenimiento y respaldo (copias de seguridad, virtualización, etc.):
 - Administración básica de la plataforma.
 - Administración y gestión de casos de uso.



- Administración y gestión de recolección de datos.
- Administración y gestión de accesos y roles a la plataforma.
- Monitorización de la herramienta.
- Capacitación para el conocimiento de la arquitectura en cuanto a comunicaciones, componentes, etc. del sistema desplegado.
- Capacitación específica para el personal de Aguas de Burgos sobre la instalación, administración, parametrizaciones del sistema.
 - Perfiles de usuarios a capacitar (administradores, técnicos informáticos, gestores, usuarios consulta, etc.).
 - Casos de uso específicos por secciones, departamentos o perfiles.
- Capacitación para la actualización y ampliación de la plataforma en caso de ser necesaria por Aguas de Burgos.
- Recursos de apoyo y repositorio de información
 - Acceso a material para realizar pruebas.
 - Ficheros *.qvw plantilla o de ejemplo con casos de uso y tipología.
 - Manuales de usuario.
 - Materiales de e-learning.
 - Videos formativos.
 - Webinars, etc.

9. Documentación

Todos los documentos estarán estructurados de la misma forma, siguiendo un estándar y plantillas comunes. Se utilizarán convenciones de numeración y denominación para asegurar que todos los documentos tengan referencias únicas.

La empresa adjudicataria será la responsable de mantener actualizada la documentación del proyecto a lo largo del mismo.

La empresa adjudicataria deberá mantener un registro histórico de los cambios producidos en la documentación con una breve explicación de la causa que origina el cambio. Cada documento tendrá señalado el tiempo máximo de validez, y deberá identificar el número de versión del mismo.

La documentación será clara, concisa, precisa y fácil de mantener de forma que permita



cumplir, dependiendo del tipo de documento, las funciones para las que ha sido diseñada. La documentación deberá ser aprobada por la dirección del proyecto por parte de Aguas de Burgos.

La documentación técnica a realizar durante la ejecución del proyecto, debe incluir como mínimo:

- Documentación de consultoría y preparación de entornos, que incluya al menos:
 - Estudio de la situación actual. Análisis de requisitos.
 - Diseño técnico y arquitectónico del nuevo sistema.
 - Integraciones con sistemas externos.
 - Prototipado de aplicaciones.
 - Adecuación del sistema al ENS y otra normativa de ciberseguridad aplicable.
 - Plan de dimensionamiento de virtualización
- Documentación de reingeniería, que incluya al menos:
 - Plan de implantación, configuración e instalación de los entornos.
 - Documentación de explotación del sistema
 - Plan de pruebas de aplicaciones.
 - Resultado de pruebas. El adjudicatario realizará las pruebas y elaborará un informe en el que se recojan las evidencias del correcto funcionamiento del sistema de Business Intelligence y de las aplicaciones.
 - Guías de mantenimiento para actualizaciones y parches.
 - Configuración e implementación de Backups, plan y contingencia, como recuperarse ante un desastre. Respaldo y restauración de datos.
 - Documentación técnica y manuales para el desarrollo de aplicaciones por parte de los técnicos de Aguas de Burgos.
- Documentación de gestión del proyecto de las Fases 1 y 2, que incluya al menos:
 - Plan detallado de proyecto.
 - Informes de seguimiento mensual. Incluirá un informe mensual con la evolución de los trabajos, el avance real y la planificación prevista.
 - Acta de cada reunión de seguimiento.



- Plan de capacitación.
- Documentación de gestión del proyecto de la Fase 3, que incluya al menos:
 - Informes de seguimiento. Incluirá un informe periódico (mensual o con la periodicidad que determine Aguas de Burgos) con la evolución de los trabajos, el avance real y la planificación prevista.
 - Acta de cada reunión de seguimiento.

Además, el adjudicatario elaborará todos los documentos que la Aguas de Burgos le solicite en el marco del desarrollo de las actividades descritas en el presente pliego.

10. Plazos y duración contrato

Los plazos de ejecución del proyecto, se contabilizarán a partir del día siguiente de la fecha de la firma del contrato, siendo los siguientes:

- Fase 1. Consultoría y preparación de entornos. Hasta 3 meses.
- Fase 2. Reingeniería. Hasta 6 meses, que se contabilizarán a partir del día siguiente a la finalización de los trabajos de la Fase 1.
- Fase 3. Mantenimiento y soporte. 12 meses, que se contabilizarán a partir del día siguiente a la finalización de los trabajos de la Fase 2.

Posibles prórrogas de la Fase 3. Dos posibles prórrogas de 6 meses de duración cada una de ellas, correspondiente a la Fase 3 de mantenimiento y soporte, obligatoria para el adjudicatario en caso de que Aguas de Burgos lo solicite.

El proyecto, por tanto, tendrá una duración de 21 meses, con dos posibles prórrogas de 6 meses cada una de ellas, pudiendo llegar a 33 meses de duración.

11. Penalizaciones y causas de resolución del contrato

11.1. Graduación de faltas por incumplimiento del pliego

La clasificación de las faltas por incumplimiento del pliego de prescripciones técnicas, se realizará en función de su gravedad:

- **CON CARÁCTER LEVE**
 - Deficiencias en la organización general del trabajo.
 - Carencia de medios adecuados y suficientes para ejecutar un trabajo.



- Deficiencias en la cumplimentación de datos, en soporte papel o informático, tramitación de documentos, conservación y custodia de los mismos.
- No establecer los mecanismos adecuados para rectificar deficiencias en la gestión.
- El incumplimiento de los tiempos máximos resolución de los ANS de mantenimiento y soporte de las por cada petición de prioridad baja o media dentro de un mes.
- **CON CARÁCTER GRAVE**
 - Incumplimiento de órdenes de Aguas de Burgos comunicadas de forma fehaciente.
 - La reincidencia de 3 faltas del mismo tipo catalogadas como leves dentro de un periodo de 12 meses.
 - El incumplimiento de los tiempos máximos resolución de los ANS de mantenimiento y soporte de las por cada petición de prioridad alta o crítica.
- **CON CARÁCTER MUY GRAVE**
 - Incumplimientos de las obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.
 - La reincidencia de 3 faltas del mismo tipo catalogadas como graves dentro de un periodo de 12 meses.
 - Deficiencias que afecten a la imagen de Aguas de Burgos.
 - Extravíos de documentación o fugas de información que puedan afectar de forma grave a la gestión o a la imagen de Aguas de Burgos para con sus clientes.
 - Suministrar información falsa o incompleta con el objetivo de encubrir deficiencias en la gestión, encubrir incumplimientos en los acuerdos de nivel de servicio o para incrementar los importes facturados.

11.2. Forma de hacer efectiva la penalización

Tendrán penalización los trabajos cuya realización no se ajuste a lo indicado en este Pliego y tengan la consideración de grave o muy grave. La cuantía de las mismas sería de 400 euros para las faltas graves y 1.000 euros para las calificadas como muy graves. A dicho importe se le añadiría el coste total de la intervención por Aguas de Burgos u otro adjudicatario para la corrección del incumplimiento, además de lo indicado en PCAP



sobre causas de resolución del Contrato.

Todas las penalizaciones serán acumulativas.

Terminado el trabajo en que se hubiera producido una penalización, ésta se hará efectiva de acuerdo a lo dispuesto en el PCAP.

11.3. Causas específicas de resolución

Además de las causas indicadas en el PCAP, así como las causas previstas en la legislación que sean de aplicación, será motivo de resolución del Contrato con el adjudicatario afectado las siguientes:

- Pérdida o caducidad sin renovación de las certificaciones, adhesiones y cumplimientos que forman parte de los requisitos de solvencia del PCAP.
- Concurrencia durante un semestre en un número superior a cinco (5) penalizaciones graves o muy graves.
- Concurrencia durante un año en ocho (8) penalizaciones graves o muy graves.
- No atender en el plazo de diez (10) días hábiles el requerimiento que hiciera Aguas de Burgos por incumplimiento de las condiciones técnicas o administrativas exigidas para ser admitido a la licitación o para ser admitida la oferta. Entre ellas se incluye la adscripción al contrato de los medios técnicos y humanos mínimos exigidos en este Pliego.
- No cumplir con los compromisos que han sido valorados para la adjudicación.
- El incumplimiento de los hitos y objetivos indicados en el contrato.
- El incumplimiento de los plazos temporales para la realización de los hitos y objetivos indicados en el contrato.
- Las señaladas en este pliego en relación a retrasos de los trabajos, insuficiencia de medios o inobservancia de medidas de seguridad y prevención de riesgos.

En todos los casos anteriores la resolución del contrato con el adjudicatario afectado supondrá la pérdida de fianza definitiva y el resarcimiento de los daños y perjuicios causados a Aguas de Burgos, en su caso.

11.4. Otras penalizaciones y causas de resolución

Aguas de Burgos, salvo justificación aceptada por la propia empresa, podrá imponer al adjudicatario las siguientes penalizaciones, las cuales será acumulativas a las faltas por incumplimiento:



- 0,60 euros por cada 1.000 euros del precio del contrato por cada incumplimiento de cualquiera de las condiciones especiales de ejecución previstas en los pliegos.
- En caso de producirse demora respecto al plazo de NUEVE (9) MESES para las Fases 1 y 2, o plazo inferior ofertado por el adjudicatario, una penalización mensual en la proporción del 10% del importe total de ambas fases, IVA excluido, por cada mes de retraso para la ejecución de dichos trabajos.

Cuando la suma de las penalizaciones impuestas en los puntos anteriores alcance el treinta por ciento (30%) del importe de adjudicación del contrato, Aguas de Burgos tendrá derecho a resolver el contrato en los términos previstos en los pliegos.

12. Confidencialidad

El adjudicatario y las empresas ofertantes estarán obligadas a tratar de forma confidencial y reservada tanto la información recibida como la derivada de la ejecución del contrato, no pudiendo ser objeto de difusión, publicación o utilización para fines distintos a los establecidos en este pliego. Esta obligación seguirá vigente una vez que el contrato haya finalizado o haya sido resuelto.

13. Protección de Datos

Según recogido en la cláusula 32 del PCAP.

14. 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 de 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:

- A17. Mejora en Sistemas de Información, Herramientas Digitales del Ciclo del Agua y Ciberseguridad.

El adjudicatario del contrato colaborará con los servicios técnicos Aguas de Burgos en



la justificación del cumplimiento del DNSH. En concreto, deberá presentar los informes y declaraciones responsables que acrediten el cumplimiento de estas medidas.

Con el fin de dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la Orden HFP/1030/2021, así como en el artículo 17 del Reglamento 2020/852 (principio DNSH), el adjudicatario deberá tener en cuenta que para cumplir los requisitos DNSH, deberá acreditarlo mediante los mecanismos de verificación que se determinen.

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.

15. Información y comunicación

Las actuaciones que se realicen durante la ejecución del contrato deberán cumplir con las obligaciones en materia de información y comunicación conforme a lo establecido en el Artículo 34 del Reglamento (UE) 2021/241, de 12 de febrero, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia; en el Artículo 10 del Acuerdo de Financiación entre la Comisión y el Reino de España; y en el Artículo 9 de 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.

Todos los receptores de fondos de la UE tienen la obligación general de reconocer el origen y garantizar la visibilidad de la financiación de la UE recibida, mostrar el emblema de la UE de forma correcta y destacada y reflejar una declaración de financiación sencilla, mencionando la ayuda de la UE.

Se adjunta Manual de comunicación para gestores y beneficiarios del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, elaborado por la Secretaría General de Fondos Europeos del Ministerio de Hacienda (edición actualizada a febrero de 2024): <https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgpmrr/es-es/Documents/MANUAL%20DE%20COMUNICACI%C3%93N%20PARA%20LOS%20GESTORES%20DEL%20PLAN.pdf>

Y en todo caso se estará a disposición de lo que establezca al inicio de los trabajos por los responsables técnicos de AGUAS DE BURGOS.

16. 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	Coficiente para el cálculo de la ayuda a los objetivos climáticos	Coficiente 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	Coficiente 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.



17. Cuestiones adicionales

17.1. 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.

17.2. 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 Regulatorias 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://perfildecontratante.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.