

DOCUMENTO N º 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

SERVICIO DE IMPLANTACIÓN DEL MODELO CALIBRADO DE LA RED MUNICIPAL DE ABASTECIMIENTO Y DE LA RED PRIMARIA DE SANEAMIENTO DE MUNGIA, EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA, FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA NEXT GENERATION EU. EN EL MARCO DEL COMPONENTE 5 PRESERVACIÓN DEL LITORAL Y RECURSOS HÍDRICOS" INVERSIÓN 3 DENOMINADA «TRANSICIÓN DIGITAL EN EL SECTOR DEL AGUA (ENFORCEMENT DIGITAL MEDIOAMBIENTAL)

Contenido

1. OBJETO DEL CONTRATO	2
1. MARCO NORMATIVO Y FINANCIERO	2
2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS DE LOS TRABAJOS.....	3
3. METODOLOGÍA DE TRABAJOS	5
4. ENTREGABLES	7
5. RECURSOS DESTINADOS AL CONTRATO	8
6. PRESUPUESTO.....	8

1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente contrato tiene por objeto la contratación de los servicios de la Implantación del modelo calibrado de la red municipal de abastecimiento y de la red primaria de Saneamiento de Mungia, en el marco del Plan de recuperación, transformación y resiliencia, financiado por la Unión Europea – Next Generation EU. MARCO NORMATIVO Y FINANCIERO

El agua es uno de los recursos básicos y esenciales para la vida, así como para el mantenimiento de los ecosistemas del planeta, y también es un componente estratégico de nuestra economía. En este contexto, consciente de la importancia estratégica del agua y ante la necesidad de reforzar la respuesta ante los efectos adversos del cambio climático, el Gobierno de España presentó el Proyecto Estratégico para la Recuperación y la Transformación Económica (PERTE) Digitalización del ciclo del agua que aborda un desafío país: es necesario emprender una completa modernización del ciclo del agua en el país con el fin de avanzar hacia una gestión más eficiente y sostenible del agua.

A tal fin, este PERTE incluye un conjunto de medidas transformadoras y facilitadoras que optimizan el potencial económico del sector y ponen fin a las ineficiencias detectadas en el sistema, que se eliminarán muchas de ellas a través de la digitalización. Todo ello se encuentra englobado y enmarcado en la planificación hidrológica, incluida en los planes hidrológicos de cuenca y los planes de gestión del riesgo de inundación, elementos básicos en la gestión del agua en España.

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia traza la hoja de ruta para la modernización de la economía española, la recuperación del crecimiento económico y la creación de empleo.

Para ello, incorpora una importante agenda de inversiones y reformas estructurales que se interrelacionan y retroalimentan para lograr cuatro objetivos transversales: avanzar hacia una España más verde, más digital, más cohesionada desde el punto de vista social y territorial, y más igualitaria. Estos cuatro ejes u objetivos transversales orientan las diez políticas palancas identificadas en el Plan. Dado el carácter estratégico del proyecto Digitalización del ciclo del agua, las actuaciones de este PERTE tienen incidencia directa en estos cuatro objetivos o ejes transversales.

Este PERTE descansa principalmente en la Política Palanca II Infraestructuras y ecosistemas resilientes del Plan de Recuperación, Componente 5, dedicado a Preservación del espacio litoral y los recursos hídricos, y tiene como

objetivo la modernización del ciclo de agua para con ello producir una mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua, reduciendo las pérdidas de agua en los sistemas de distribución de agua y mejorando las infraestructuras de tratamiento de aguas residuales.

Por Orden TED/934/2022, de 23 de septiembre, publicada en el BOE el 30 de septiembre de 2022, se aprobaron 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 segunda convocatoria de subvenciones (2023) 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. Y con fecha 15 de noviembre de 2023 se publicó resolución definitiva de concesión de subvenciones, mediante la cual se acordaba otorgar al CABB la subvención de las actuaciones recogidas en el proyecto URDATA BIZKAIA I presentado a tal efecto.

En este sentido, esta contratación es una acción recogida dentro del proyecto URDATA BIZKAIA I, actuaciones UR DATA BIZKAIA I, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU.

Siendo así, la principal normativa de aplicación es la siguiente:

- la Orden TED/919/2023, de 21 de julio, por la que se modifican las bases reguladoras 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; y se aprueba la segunda convocatoria de subvenciones (2023).
- 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.
- del 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.
- de la Directiva (UE) 2017/1371, del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de julio de 2017, sobre la lucha contra el fraude que afecta a los intereses financieros de la Unión a través del Derecho penal (Directiva PIF), DOUE de 28 de julio de 2017, núm.198.
- 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 PRTR.
- de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre por la que se configura el sistema de gestión del PRTR.
- de la 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.
- de la 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

1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS DE LOS TRABAJOS

El presente contrato incluye:

1. Digitalización y comprobación de datos existentes de la red de distribución de agua de Munguía
2. Toma de datos de campo necesaria para la actualización de la red. Digitalización e inclusión en GIS
3. Actualización del modelo hidráulico de la red de distribución de agua. Mediciones de presión y caudal en la red y Calibración del modelo con mediciones.
4. Estudio y diagnóstico del funcionamiento de la red de distribución de agua de Munguía.
5. Suministro de un visualizador de Infoworks WS o similar para el CABB incluyendo el soporte técnico a la misma.
6. Formación a personal técnico del CABB en el funcionamiento del Infoworks WS o similar. El nº de técnicos del CABB que recibirán formación serán 5.
7. Digitalización y toma de datos de campo de la red de saneamiento y drenaje de Munguía
8. La creación del modelo hidrológico/hidráulico de la red de saneamiento y drenaje completa de Munguía incluyendo ríos, regatas, etc. Calibración del modelo con lluvias reales
9. La realización del estudio y diagnóstico del funcionamiento de la red de saneamiento y drenaje de Munguía. Análisis de inundaciones y vertidos de la red
10. Redacción del PIGSS de la red de saneamiento y drenaje de Munguía
11. Suministro de un visualizador de Infoworks WS o similar para el CABB incluyendo el soporte técnico a la misma.
12. Formación en el uso de Infoworks ICM o similar. . El nº de técnicos del CABB que recibirán formación serán 5.

Características de la red de abastecimiento de Mungia:

Km Secundaria	170
Km Primaria	18
Num acometidas	3.601
Acometidas /Km Red Sec	21,17
Km acometidas	30
Presion media	48,95
Poblacion	17.515
Num abonados	9.382

Características red de saneamiento:

Material	DN	Longitud mts
Fundicion ductil	500	5906,188944
Hormigon Armado	1200	1848,437771
Hormigon Armado-III	500	2609,692497
Hormigon Armado-IV	1200	1363,672144
Hormigon Armado-V	1200	2154,479896
Polietileno de alta densidad	400	1068,469931

PVC-PN6

400 879,7283128

3. METODOLOGÍA DE TRABAJOS

La empresa ofertante presentará una detallada metodología de la ejecución de los trabajos describiendo cada uno de los procesos de forma clara e indicando el personal necesario en cada uno de ellos.

Para la elaboración del modelo de la red de distribución de agua de Munguía se deberá describir el proceso y los medios personales y técnicos desde la recopilación de datos, actualización de la red, creación del modelo, calibración y hasta el diagnóstico del funcionamiento de la red y las propuestas de mejora en la misma.

Para la elaboración del modelo hidrológico e hidráulico de la red de saneamiento y drenaje de Munguía se deberá describir el proceso y los medios personales y técnicos desde la recopilación de datos, aseguramiento de la fiabilidad de la información, toma de datos en campo, creación del modelo hidrológico e hidráulico, calibración del modelo, diagnóstico, análisis a corto, medio y largo plazo, planificación de soluciones y redacción del PIGSS.

Se valorará en cada uno de los procesos la consistencia del detalle de las actividades y los tiempos de ejecución presentados. La empresa ofertante presentará un cronograma de los trabajos con indicación de las dedicaciones de personal y medios técnicos.

La empresa ofertante deberá disponer a su nombre de las licencias necesarias de software para la realización de los trabajos. No se podrá contar con las licencias que el CABB adquiriera en este proyecto.

La empresa ofertante deberá disponer de las licencias de un año de software con las siguientes características:

1. Licencia de modelización de redes de distribución de agua
 - El sistema debe permitir que varios usuarios colaboren en el mismo proyecto aprovechando una base de datos en red, el intercambio de resultados y simulaciones distribuidas compartiendo las bases de datos al mismo tiempo.
 - El sistema debe ser capaz de permitir la importación, seguimiento, auditoría e interpretación fácil de grandes cantidades de datos asociados con proyectos complejos.
 - El sistema debe proporcionar datos en vivo extensos y conectividad GIS, proporcionando la capacidad de ver los resultados de modelado junto con los datos de telemetría y poder informar rápidamente sobre la calibración del modelo.
 - El sistema debe soportar el uso de modelos hidráulicos para evaluaciones de riesgo, proporcionando herramientas integradas para permitir un aumento exponencial en el rendimiento de resultados para el análisis de impacto a nivel de red para evaluar la criticidad de los activos.
 - El sistema debe soportar ejecuciones hidráulicas estándar, así como ejecuciones de calidad del agua, analizar los impactos de los programas de limpieza propuestos y evaluar los impactos del cierre de tuberías.
 - El sistema debe proporcionar la capacidad de comparar resultados entre diferentes ejecuciones dentro de la misma ventana, incluyendo gráficos, cuadrículas y contornos.

- El sistema debe ser capaz de modelar con precisión el vaciado y recarga de la red.
 - El sistema debe ser capaz de auto-calibrar la rugosidad de las tuberías para ayudar en la calibración.
 - El sistema debe ser capaz de proporcionar resultados centrados en el cliente con cada cliente modelado y un informe completo del nivel de servicio en las conexiones de los clientes.
 - El sistema no debe ser capaz de usar una red de distribución completa sin necesidad de esqueletonizar.
 - El sistema debe ser capaz de modelar todos los objetos de la red incluyendo uniones, hidrantes, válvulas, bombas, torres de agua, embalses, medidores, bombas, estaciones de bombeo.
 - El sistema debe ser capaz de optimizar los horarios de bombeo.
2. Licencia de software para la modelización Hidrológica e Hidráulica para redes de saneamiento y drenaje
- El software debe servir para la modelización hidrológica e hidráulica integrada de cuencas rurales y urbanas, soportando técnicas de modelización tanto en 1D como en 2D.
 - Modelización Integrada de Cuencas: Debe permitir la modelización de diversas cuencas integrando técnicas de modelización hidrodinámica en 1D y 2D para representar todas las posibles direcciones de flujo en elementos superficiales y subterráneos.
 - Integración con GIS: El software debe estar completamente integrado con herramientas GIS como MapInfo, ArcView y ArcMap, permitiendo la importación/exportación directa de datos sin licencias adicionales.
 - Compatibilidad de Datos: el software debe tener la capacidad de almacenamiento de datos en su formato propietario, Oracle o SQL Server, y puede conectarse a bases de datos externas como PostgreSQL y ACCESS.
 - Amplio Soporte de Formatos de Archivo: El software debe importar varios formatos de archivo, incluyendo AutoCAD DWG, CSV, geometría HEC-RAS y más, facilitando una amplia integración de datos.
 - Generación de Mallas 2D: Debe incluir un generador de mallas que permite la modelización hidráulica detallada incorporando elementos como edificios y carreteras en la malla.
 - Simulación de Lluvias: El software debe soportar simulaciones de lluvias distribuidas y puede incorporar datos de lluvias basados en radar con el módulo TSDB así como datos de lluvias de diferentes localizaciones para una misma red
 - Recomendaciones de Rendimiento y Hardware: El software debe funcionar eficientemente en varias configuraciones de hardware, con un rendimiento óptimo en sistemas con mayor RAM y CPUs más rápidas, particularmente procesadores Intel.
 - Integración de Modelos 1D/2D: Debe permitir la integración de modelos 1D y 2D utilizando líneas o alcantarillas para conectar ambos, asegurando una representación precisa del flujo.

- **Modelización de Calidad del Agua:** El software debe incluir un modelo completo de calidad del agua capaz de simular sedimentación, transporte de contaminantes e interacciones entre modelos hidráulicos y de calidad del agua.
 - **Calibración y Asimilación de Datos en Tiempo Real:** El software debe ofrecer opciones de calibración manual y automática y puede asimilar datos en tiempo real para mejorar la precisión del modelo.
1. 1 técnico de campo especialista con experiencia acreditada en la toma de datos de las redes de distribución de agua y especialista en la realización de mediciones de caudal y presión en las redes de distribución acreditando haber realizado estos trabajos en, al menos, 3 poblaciones superiores a los 20.000 habitantes
 2. La empresa presentará la acreditación de que el personal presentado se encuentra contratado a través del TC2

4. ENTREGABLES

La empresa adjudicataria deberá un informe de cada una de las actividades que contempla el objeto del contrato en el Pliego

- Documento con la información de los trabajos de campo realizados para el levantamiento de la información de la red de abastecimiento que no está incluida en el GIS. Además, se realizará una entrega del GIS con esa información.
- Creación y calibración del modelo de la red de abastecimiento y diagnóstico del funcionamiento con presentación de soluciones.
- Implantación del modelo de la red de abastecimiento de Munguía en las oficinas del CABB en el Infoworks WS o similar.
- Formación del personal del CABB en Infoworks WS
- Documento con la información de los trabajos de campo realizados para el levantamiento de la información de la red de saneamiento incluyéndola en el GIS. Además, se realizará una entrega del GIS con esa información.
- Informe del proceso de creación del modelo hidrológico/hidráulico de la red de saneamiento y drenaje completa de Munguía incluyendo ríos, regatas, etc.
- Informe de la calibración del modelo con lluvias reales y diagnóstico del funcionamiento actual y futuro de la red
- Análisis de inundaciones, desbordamientos superficiales y vertidos, así como de todas las exigencias del RDPH para la elaboración del PIGSS de Munguía. Redacción del PIGSS.
- Implantación del modelo hidrológico e hidráulico de la red de saneamiento y drenaje de Munguía en Infoworks ICM en las oficinas del CABB.
- Formación al personal técnico del CABB en Infoworks ICM

- Implantación de una demo del Infoworks ICM-Live para su funcionamiento on-line y para su funcionamiento con previsión de lluvias como sistema de alerta temprana.

5. RECURSOS DESTINADOS AL CONTRATO

La empresa adjudicataria deberá destinar el equipo humano necesario para la consecución de los objetivos planteados y el desarrollo de las tareas encomendadas, así mismo contará con todos los medios técnicos y materiales (herramienta, medidores, analizadores de redes, vehículos, etc.) necesarios para el desarrollo de su trabajo. Será necesaria la participación de especialistas en toma de datos de redes de abastecimiento para que la representación de las redes sea acorde al funcionamiento de las infraestructuras, y de técnicos en GIS para realizar adecuadamente las labores de geoposicionamiento, volcado e integración al GIS de todos los elementos incorporados al inventario.

6. PRESUPUESTO

El precio del contrato se abonará en certificaciones diferentes para abasatecimiento y saneamientoa, la empresa adjudicataria a la finalización de cada una de las actividades indicadas en el presupuesto previa presentación de la factura y entrega y aceptación del informe. En las facturas se deberá indicar de forma obligatoria la referencia “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU” junto a la referencia al nombre del proyecto y de la actuación concreta: URDATA BIZKAIA I.

Este contrato estará financiado por la Unión Europea a través del programa “NextGenerationEU” en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España.

Actividad	Importe
Recopilación de datos de las redes de abastecimiento y saneamiento de Munguía	2.250,00 €
Digitalización y comprobación de datos existentes de la red de distribución de agua de Munguía	3.500,00 €
Toma de datos de campo necesaria para la actualización de la red. Digitalización e inclusión en GIS	1.250,00 €
Actualización del modelo hidráulico de la red de distribución de agua. Calibración del modelo	11.200,00 €
Estudio y diagnóstico del funcionamiento de la red de distribución de agua de Munguía	5.400,00 €

Suministro de un visualizador de Infoworks WS o similar para el CABB incluyendo el soporte técnico a la misma	0,00 €
Formación a personal técnico del CABB en el funcionamiento del Infoworks WS o similar. El nº de técnicos del CABB que recibirán formación serán 5	2.000,00 €
Digitalización y toma de datos de campo de la red de saneamiento y drenaje de Munguía	17.700,00 €
La creación del modelo hidrológico/hidráulico de la red de saneamiento y drenaje completa de Munguía incluyendo ríos, regatas, etc. Calibración del modelo	21.800,00 €
La realización del estudio y diagnóstico del funcionamiento de la red de saneamiento y drenaje de Munguía incluyendo inundaciones y vertidos	8.500,00 €
Redacción del PIGSS de la red de saneamiento y drenaje de Munguía	17.900,00 €
Suministro de un visualizador de Infoworks ICM o similar (software que incluya la modelización hidrológica e hidráulica) para el CABB incluyendo el soporte técnico a la misma	0,00 €
Formación en el uso de Infoworks ICM o similar. El nº de técnicos del CABB que recibirán formación serán 5	2.500,00 €
TOTAL	94.000,00 €

Los trabajos en las redes de agua y saneamiento se solaparán por lo que el tiempo de duración del proyecto será de 6 meses.

Estos precios no incluyen el IVA