



## Memoria justificativa del contrato

**CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE CAUDALÍMETROS Y MÓDULOS DE COMUNICACIONES PARA EL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN, IMPLANTACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA MEJORA DE LA EFICIENCIA HÍDRICA EN LA Z.R. DEL CANAL DE ORELLANA (BADAJOZ Y CÁCERES), EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACION Y RESILIENCIA FINANCIADO POR LA UNION EUROPEA - NEXTGENERATIONEU, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA.**

**REF.: TSA0078434**



## **1. Justificación de la contratación**

Con fecha 20 de noviembre de 2023 se realiza el encargo a EMPRESA DE TRANSFORMACIONES AGRARIAS S.A, S.M.E., M.P. (TRAGSA), de ejecución de las obras del "PROYECTO DE MODERNIZACIÓN, IMPLANTACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA MEJORA DE LA EFICIENCIA HÍDRICA EN LA ZONA REGABLE DEL CANAL DE ORELLANA (BADAJOZ Y CÁCERES)", siendo el Número de Actuación asignado 08-83434.

En la misma es necesario el suministro de caudalímetros y módulos de comunicaciones, para su correcta ejecución y cumplir con las actuaciones previstas.

El objeto de la contratación es "SUMINISTRO DE CAUDALÍMETROS Y MÓDULOS DE COMUNICACIONES PARA EL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN, IMPLANTACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y MEJORA DE EFICIENCIA HÍDRICA EN Z.R. CANAL DE ORELLANA (BADAJOZ Y CÁCERES), EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA-FINANCIADO POR LA UE-NEXT GENERATION EU. "

Financiado Fondos europeos: Sí

- Nombre del Fondo: Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
- Código del fondo: C3.I1.21.P13

La presente licitación se divide en los siguientes lotes:

- LOTE 1: Caudalímetros.
- LOTE 2: Módulos de comunicación.

Códigos CPV:

- LOTE 1: 38421110 Caudalímetros.
- LOTE 2: 32237000 Emisores-receptores portátiles.

## **2. Justificación del cálculo del presupuesto base de licitación y de su IVA, así como del valor estimado del contrato**

El presupuesto base de licitación se ha calculado en base a los precios descompuestos del presupuesto del proyecto.

El presupuesto base de la presente licitación asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS (493.453,15 €) IVA incluido, de los cuales CUATROCIENTOS SIETE MIL OCHOCIENTOS DOCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (407.812,52 €), corresponden al presupuesto base de licitación sin IVA y OCHENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS CUARENTA EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS (85.640,63 €) corresponden al IVA conforme al siguiente desglose en lotes:

**LOTE 1: CAUDALÍMETROS**

El presupuesto base de la presente licitación para este lote asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS ONCE MIL CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS (411.124,75 €) IVA incluido, de los cuales TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (339.772,52 €), corresponden al presupuesto base de licitación sin IVA y SETENTA Y UN MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTITRÉS CÉNTIMOS (71.352,23 €) corresponden al IVA conforme al siguiente desglose:

Nº UD.	Ud.	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (sin IVA)	IMPORTE TOTAL
1	Ud	<p>Medidor de caudal para tubería presurizada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite un rango de medición dinámico de caudales entre 0.02 m3/h y 90 m3/h (DN50)</li> <li>- Medida caudales altos: R1000</li> <li>- Sensores sin contacto con el fluido y sin rebaje o saliente de estos, consiguiendo una sección homogénea.</li> <li>- Frecuencia de medida de 4 Hz, para muestreo en modo de prueba y funcionamiento.</li> <li>- Detección automática de dirección de flujo.</li> <li>- Sin necesidad de instalar estabilizadores de flujo.</li> <li>- Alto nivel de repetividad, no se ve afectado por regímenes con elevadas turbulencias, interferencias electromagnéticas, lazos a tierra y bajas o altas conductividades eléctricas de agua.</li> <li>- Pequeño data logger integrado para memorización valores min./max.</li> </ul> <p>Datos Técnicos:</p> <p>Acorde con normativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EN 300-220</li> <li>- Certificación CE</li> <li>- Seguridad de firmware y procedimiento de actualización acorde con normativa WELMEC 7.2 (Metrología legal Europea).</li> <li>- Cifrada seguridad de datos en modo 5 y modo 7.</li> <li>- Detección automática de sentido de flujo con aprobación WELMEC 7.2 (Metrología legal Europea).</li> <li>- 2014/32/EU (MID) (2019)</li> </ul>	3.981,48 €	3.981,48 €

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- OIML R49:2013 (2019)</li> <li>- Ambiental: clase M</li> <li>- Electromagnética: clase E2</li> <li>- Certificación Agua Potable: KTW / W270 (2019)</li> <li>- Alimentación: 24 V.c.c. +/- 10%(19.2 - 26.4 V.c.c), 200 mA. Con batería de respaldo integrada para asegurar una medición autónoma durante 48 h, en el caso de sufrir corte de alimentación</li> <li>- Temperatura de operación: -10 a +60°C</li> <li>- Dotado de medida de temperatura media integrada</li> <li style="padding-left: 20px;">Detección de Aire</li> <li>- Humedad relativa: 0 a 100 %</li> <li>- Índice de Protección: IP68 acorde con normativa EN 60529</li> <li>- Protección contra niveles EMC según ISO 4064</li> <li>- Interfaz IR (infrarrojos) para actualización de firmware</li> <li>- Comunicación: Parametrización del caudalímetro por medio de Interface óptica IR; para conectar modulo Bluetooth con PC, Tablet,</li> <li>Conectividad:</li> <li>- Dotado de ranuras de acoplamiento NFC para conectar módulos individuales de fácil conexión tipo plug &amp; play</li> <li>- 4-20 mA</li> <li>- Pulsos</li> <li>- Display LCD para la lectura de</li> <li>- Símbolos: indicador de dirección del flujo, batería, test, código de errores para presencia de aire en el fluido, fuga, temperatura del agua, temperatura exterior, error en alimentación, error del sistema, etc.</li> <li>- 1º línea para lectura del Totalizador con 10 dígitos</li> <li>- 2ª línea para lectura numérica del caudal actual con 7 dígitos</li> </ul> <p>Suministro y puesta en marcha.</p>		
1	Ud	<p>Caudalímetro ultrasónico por tiempo de tránsito para dos tubería de DN-3600 mm gemelas con ocho sensores de inserción con configuración ( 2 tuberías * 4 sensores / transductores = 2 pares cruzados por tubería) compartiendo</p>		

	<p>unidad de control con módulo de procesamiento de señal individual.</p> <p>Unidad de control: Con principio de medida de velocidad por tiempo de tránsito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teclado con 4 teclas de funciones</li> <li>- Indicador tipo L.C.D., 4 Líneas x 20 caracteres</li> <li>- Cálculo de caudal parametrizable</li> <li>- Reloj en tiempo real RTC</li> <li>- Tarjeta Memoria Micro SDHC-Card (16 GB), para el almacenamiento de datos</li> <li>- Caja de protección IP 65</li> </ul> <p>Comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- WiFi</li> <li>- Puerto Ethernet 10/100 Mbps</li> <li>- Puerto RS485</li> <li>- 4 entradas analógicas 12 bit 0/4-20 mA</li> <li>- 2 entradas por pulsos</li> <li>- 2 salidas analógicas 12 bit 0/4-20 mA</li> <li>- 4 salidas de relé</li> <li>- 2 salidas digitales de pulsos</li> </ul> <p>Procesado de señal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de sensores, planos de medida</li> <li>- Proceso digital de la señal / Tecnología ISP</li> <li>- Frecuencia 200 kHz</li> <li>- Rango de la velocidad bidireccional +/- 20 m/s.</li> <li>- Precisión de la velocidad: +/- 0,15%</li> <li>- Precisión de la caudal: +/- 0,50% (dependerá del número de planos instalados y de la localización de estos)</li> </ul> <p>Transductor de inserción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación: Montaje intrusivo de inserción a 20º</li> </ul>	<p>33.995,00 €</p>	<p>33.995,00 €</p>
--	---	--------------------	--------------------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación: Dotado de una válvula de bola con pieza para soldar a la tubería</li> <li>- Diámetro de la tubería de 100 mm. a 2 m Frecuencia: 1 Khz</li> <li>- Ángulo del eco: 5° (-3dB)</li> <li>- Máxima Presión admitida: 20 bar</li> <li>- Material: Acero inoxidable</li> <li>- Cable: Coaxial apantallado</li> <li>- Longitud del cable: hasta 100 m</li> <li>- Temperatura de operación: 0º a 40 °C</li> </ul> <p>Incluye: modem embebido en la electrónica programable para comunicaciones GSM 2G, 3G ó 4G, antena potenciadora de señal, acceso a configuración LAN y Wifi .Alimentación 35Vcc a 7Vcc. No incluye tarjeta SIM.</p>		
28	Ud	<p>Caudalímetro ultrasónico correlación por pulsos, con los siguientes componentes:</p> <p>Caudalímetro para la medida de velocidad y nivel en canales y tuberías parcialmente llenas por tecnología de correlación de pulsos para perfiles de velocidad con hasta 32 celdas de medición, incluye la medición de temperatura.</p> <p>Sensor: Rango medida en vertical de 0,04 a 1.3 m (con opción de ampliación por sonda de nivel 4-20 mA) y de velocidad +/- 5,3 m/s. Frecuencia del sensor 1 MHz, concentración de partículas &gt; 50 ppm, temperatura de funcionamiento de -15 °c a +50°C, sensor en acero inoxidable y PEEK, protección IP68. Aprobación ATEX zona 1, II 2G EEx e IIB T.</p> <p>Electrónica: Pantalla LCD con display 4 líneas, 20 caracteres con teclado de 4 teclas. Tarjeta micro SD de almacenamiento de 16 GB. Interfaces: RS-485, Modbus (RS-232 o RS-485), LAN inalámbrica, 4G (LTE) / 3G (HSPA+) / 2G, Ethernet 10/100 Mbps. Entradas: Máximo 4 x 4 - 20 mA, 2 x digitales. Salidas: Máximo 4 x 4 - 20 mA, 4 x relés, 2 x frecuencia Alimentación: 9 - 36 V CC o 100 - 240 VCA(50/60 Hz). Grado de protección de la carcasa: IP66 (NEMA 4). Caja: caja</p> <p>Sistema de energía solar fotovoltaica aislado para pequeños consumos, con tensión de sistema 12 V, consta de un panel solar fotovoltaico con una potencia pico de 50 Wpico. Batería AGM monoblock para energía solar, de 12 V y con capacidad de 90 Ah. Incluye bandeja para apartamenta, regulador de carga maximizador MMPT, para garantizar el correcto funcionamiento y protección de la batería, cableado solar rojo y negro unipolar 6 mm2, pica toma de tierra con grapas y cableado.Totalmente conectado y funcionando.</p> <p>Router o modem programable para conexión a electrónica para comunicaciones GSM 2G, 3G ó 4G, antena potenciadora de señal, puerto RJ-45, acceso a configuración LAN y Wifi .Alimentación 35Vcc a 7Vcc. No incluye tarjeta SIM.</p>	10.778,43 €	301.796,04 €

<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN LOTE 1 (IVA NO INCLUIDO)</b>	<b>339.772,52 €</b>
<b>IVA (21%)</b>	<b>71.352,23 €</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN LOTE 1 (IVA INCLUIDO)</b>	<b>411.124,75 €</b>

#### LOTE 2: MÓDULOS DE COMUNICACIÓN

El presupuesto base de la presente licitación para este lote asciende a la cantidad de OCHENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (82.328,40 €) IVA incluido, de los cuales SESENTA Y OCHO MIL CUARENTA EUROS (68.040,00 €), corresponden al presupuesto base de licitación sin IVA y CATORCE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (14.288,40 €) corresponden al IVA conforme al siguiente desglose:

Nº UD.	Ud.	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (sin IVA)	IMPORTE TOTAL
189	Ud	Módulo de comunicaciones para tele-lectura de contador con emisor de pulsos. Con programación para número de registros y envíos, con un máximo de 24 lecturas por envío. Configuración de alarmas predefinidas. Comunicaciones sigfox, LoRaWAN, NB-IoT, GPRS. Alimentación con pila Li-SOCl <sub>2</sub> , grado de protección del equipo IP68. Montado sobre hidrantes con comunicación a sistema SCADA proyectado.	360,00 €	68.040,00 €
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN LOTE 2 (IVA NO INCLUIDO)</b>			<b>68.040,00 €</b>	
<b>IVA (21%)</b>			<b>14.288,40 €</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN LOTE 2 (IVA INCLUIDO)</b>			<b>82.328,40 €</b>	

Para ambos lotes:

- No se admitirán las ofertas que superen el presupuesto base de licitación de cada lote.
- Los licitadores podrán ofertar y ser adjudicatarios de uno o ambos lotes. Los lotes se adjudicarán por orden.
- Se entenderán incluidos en dicho importe los gastos accesorios o complementarios necesarios relativos a la empresa adjudicataria para la correcta realización del objeto del presente pliego tales como transporte, gastos de desplazamiento, dietas, seguros, tributos, gastos de aduana y cualquier otro coste que se estime necesario para la correcta ejecución del objeto del presente pliego.

Desglose de costes del proveedor:

<i>COSTES DIRECTOS del proveedor</i>	<i>326.380,57 €</i>
<i>COSTES INDIRECTOS del proveedor</i>	<i>16.319,03 €</i>
<b>TOTAL COSTES ACTIVIDAD</b>	<b>342.699,60 €</b>
<i>COSTES GENERALES (13%)</i>	<i>44.550,95 €</i>
<i>BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)</i>	<i>20.561,98 €</i>

LOTE 1

<i>COSTES DIRECTOS del proveedor</i>	271.926,79 €
<i>COSTES INDIRECTOS del proveedor</i>	13.596,34 €
<b>TOTAL COSTES ACTIVIDAD</b>	<b>285.523,13 €</b>
<i>COSTES GENERALES (13%)</i>	37.118,01 €
<i>BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)</i>	17.131,39 €

LOTE 2

<i>COSTES DIRECTOS del proveedor</i>	52.888,23 €
<i>COSTES INDIRECTOS del proveedor</i>	4.288,24 €
<b>TOTAL COSTES ACTIVIDAD</b>	<b>57.176,47 €</b>
<i>COSTES GENERALES (13%)</i>	7.432,94 €
<i>BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)</i>	3.430,59 €

El valor estimado del contrato se ha calculado sumando al presupuesto base de licitación el importe de las modificaciones previstas. Para este contrato no se tienen previstas modificaciones o prórrogas al mismo que supongan un incremento en el valor estimado del contrato, por lo que su importe coincide con el presupuesto base de licitación (sin IVA) CUATROCIENTOS SIETE MIL OCHOCIENTOS DOCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (407.812,52 €).

<b>VALOR TOTAL ESTIMADO DEL CONTRATO</b>	<b>IMPORTE TOTAL (Sin IVA)</b>
<i>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA no incluido)</i>	407.812,52 €
<i>IMPORTE PRÓRROGAS</i>	-
<i>IMPORTE MODIFICACIONES RECOGIDAS EN EL PLIEGO</i>	-
<b>VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (IVA no incluido)</b>	<b>407.812,52 €</b>

LOTE 1:

Valor estimado: TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (339.772,52 €).

<b>VALOR TOTAL ESTIMADO LOTE 1</b>	<b>IMPORTE TOTAL (Sin IVA)</b>
<i>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN LOTE 1 (IVA no incluido)</i>	339.772,52 €
<i>IMPORTE PRÓRROGAS</i>	-
<i>IMPORTE MODIFICACIONES RECOGIDAS EN EL PLIEGO</i>	-
<b>VALOR ESTIMADO LOTE 1 (IVA no incluido)</b>	<b>339.772,52 €</b>

LOTE 2:

Valor estimado: SESENTA Y OCHO MIL CUARENTA EUROS (68.040,00 €).



<b>VALOR TOTAL ESTIMADO LOTE 2</b>	<b>IMPORTE TOTAL (Sin IVA)</b>
<i>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN LOTE 2 (IVA no incluido)</i>	68.040,00 €
<i>IMPORTE PRÓRROGAS</i>	-
<i>IMPORTE MODIFICACIONES RECOGIDAS EN EL PLIEGO</i>	-
<b>VALOR ESTIMADO LOTE 2 (IVA no incluido)</b>	<b>68.040,00 €</b>

Para ambos lotes: No se contemplan prórrogas que conlleven aumento de importe, ni modificaciones del contrato por lo que el valor estimado del contrato coincide con el presupuesto base de licitación sin IVA

### **3. Justificación de los criterios de solvencia y/o la clasificación de contratistas elegida.**

La clasificación de contratistas no es de aplicación en los contratos de suministro (artículo 77.1.c). Para estos contratos los requisitos específicos de solvencia exigidos se indicarán en el anuncio de licitación y se detallarán en los pliegos del contrato.

#### - SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA.

Declaración responsable suscrita electrónicamente por el representante legal de la empresa licitante indicando que su cifra anual de negocios referido al mejor ejercicio de los últimos tres años disponibles (2021, 2022 y 2023), es igual o superior a:

- LOTE 1: DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MIL EUROS (272.000,00 €) IVA no incluido
- LOTE 2: CINCUENTA Y CINCO MIL EUROS (55.000,00 €) IVA no incluido

En caso de presentarse a ambos lotes, la cifra a acreditar será la correspondiente a la suma de las cantidades requeridas para cada lote.

#### - SOLVENCIA TÉCNICA Y PROFESIONAL.

- Declaración responsable suscrita electrónicamente por el representante legal de la empresa licitante que indique que el licitador ha realizado suministros de tipología similar al objeto del contrato (mismos códigos CPV: LOTE 1: 38421110 Caudalímetros; LOTE 2: 32237000 Emisores-receptores portátiles) en los tres últimos años naturales (2021, 2022 y 2023) por importe acumulado en el año de mayor ejecución igual o superior a:

- LOTE 1: CIENTO NOVENTA Y UN MIL EUROS (191.000,00 €) IVA no incluido
- LOTE 2: TREINTA Y NUEVE MIL EUROS (39.000,00 €) IVA no incluido

En caso de presentarse a ambos lotes, la cifra a acreditar será la correspondiente a la suma de las cantidades requeridas para cada lote.

Junto con esta declaración se deberá incluir relación de suministros realizados, indicando el alcance, año de la ejecución, cliente e importe de los mismos, IVA no incluido.

*Justificación: Los criterios de solvencia exigidos son proporcionales y están vinculados al objeto del contrato, se corresponden con los recogidos en la Ley de Contratos del Sector Público y no son discriminatorios, a su vez se han establecido unos niveles mínimos que pretenden favorecer la concurrencia y no restringir la competencia.*

#### **4. Justificación de los criterios de adjudicación.**

PARA AMBOS LOTES:

- PRECIO (100%): Se atribuirán hasta CIEN (100) puntos al licitador que presente la mejor oferta siguiendo la siguiente formula:

$$X= P-[(n/a)-1]*100$$

Siendo "X" la puntuación obtenida por el ofertante, con un mínimo de cero puntos, "P" la puntuación máxima, "n", el importe de la oferta a valorar y "a" el importe de la oferta más económica.

*Justificación: Se ha seleccionado el criterio de adjudicación PRECIO con 100 puntos al encontrarse definido técnicamente el suministro objeto del contrato. No siendo posible variar los plazos ni introducir modificaciones de ninguna clase en el contrato, siendo por consiguiente el precio el principal factor determinante de la adjudicación.*

#### **5. Justificación de las condiciones especiales de ejecución.**

Se establecen como condiciones especiales de ejecución:

- El uso de medidas para prevenir la siniestralidad laboral en lo relativo a la circulación de los camiones que suministren el material objeto del contrato. Quedará limitada la velocidad de dichos camiones dentro de la obra a lo expuesto en el Plan de Seguridad y Salud específico de la actuación. Tragsa podrá solicitar las tarjetas de transporte, cartas de porte y discos horarios de los camiones de suministros, a fin de efectuar dicho control.
- Con el fin de reducir el consumo de papel durante la vigencia del contrato, será obligatorio para el adjudicatario la emisión de toda la documentación relacionada con el mismo, de forma electrónica y en caso de ser necesario, el papel a utilizar será reciclado.

Sistema de seguimiento: TRAGSA supervisará y verificará de forma periódica y efectiva el cumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos por el adjudicatario respecto a las condiciones especiales de ejecución del contrato indicadas en el apartado anterior. A estos efectos, el adjudicatario podrá ser requerido en cualquier momento de la vigencia del contrato para verificar su cumplimiento antes del abono de la totalidad del importe del contrato.