

## **CONTRATACIÓN DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE SECCIÓN DE CAUCE EN ESTACIONES DE AFORO EN EL MARCO DE LA MEJORA DEL CONOCIMIENTO DE CAUDALES MÁXIMOS EN AVENIDAS A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO**

### **MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRATO**

#### **Justificación de la contratación**

##### Necesidad a cubrir (Encomienda de Gestión y en su caso parte de la misma a cubrir)

El objeto de estos trabajos es el levantamiento topográfico de sección de cauce en 125 estaciones de aforo en distintas demarcaciones hidrográficas, con el fin de disponer de cartografía detallada para la aplicación de modelos hidráulicos y estimar con mayor precisión los caudales máximos en las estaciones. El objetivo final es mejorar el ajuste de la parte alta de la curva de gasto y las leyes de frecuencia de caudales de avenidas.

Estos trabajos se incluyen en el Capítulo 2 “Mejora del conocimiento en materia de caudales máximos de avenidas” de la Encomienda: IMPLANTACIÓN DEL 2º CICLO DE LA DIRECTIVA DE INUNDACIONES. MANTENIMIENTO DEL SNCZI Y DESARROLLO DE DETERMINADAS MEDIDAS DEL PGRI (nº 3082529). Con los trabajos incluidos en este Pliego se da respuesta a la actividad de la Encomienda “2.4 Levantamiento topográfico en sección cauce” de dicho capítulo, en el que se indica que se llevará a cabo en 135 estaciones de aforo seleccionadas en las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias (en esta licitación se realizará para 125 de ellas).

##### Idoneidad del objeto del contrato y de su contenido

El objeto del contrato deriva de los contenidos de la Encomienda arriba referidos y de la necesidad de que este aspecto no puede ser actualmente cubierto con los medios disponibles en Tragsatec y adscritos a la Encomienda y debe ser atendido por medios especializados. Este contrato da respuesta a esas nuevas necesidades.

- **Productos a entregar:**  
Se entregarán los siguientes productos, todo en formato digital, como resultado de todos los trabajos realizados en cada una de las 125 estaciones de aforo:
  - Perfiles topográficos de cada estación de aforo, en formato AutoCAD (.dwg).
  - Nube de puntos (formato vectorial) empleada para la generación de la capa ráster.
  - Capa ráster con los perfiles, en formato GeoTIFF, en proyección ETRS\_1989\_UTM\_Zone\_30N, con alineación de coordenadas en las esquinas y en cotas ortométricas.
  - Fotografías georreferenciadas de la sección del cauce y alrededores de cada estación de aforo, en formato .GIF, .JPG. o .PNG.
  - Breve informe final de los trabajos realizados y metodología desarrollada
- **Plazo de ejecución:**  
El plazo de ejecución y vigencia del contrato será de DIEZ (10) MESES contado a partir de la fecha de firma del mismo, sin perjuicio de las prórrogas de ejecución que pudieran pactarse, previo acuerdo escrito de las partes.

Plazos parciales: además, el adjudicatario deberá realizar la entrega de las siguientes tareas en los siguientes plazos:

- Entrega 1: a los 2 meses. Se deberán entregar los trabajos completos (perfiles y croquis, capas ráster y reportaje fotográfico) para, al menos, 20 estaciones de aforo.
- Entrega 2: a los 4 meses. Se deberán entregar los trabajos completos (perfiles y croquis, capas ráster y reportaje fotográfico) para, al menos, 45 estaciones de aforo.
- Entrega 3: a los 6 meses. Se deberán entregar los trabajos completos (perfiles y croquis, capas ráster y reportaje fotográfico) para, al menos, 75 estaciones de aforo.
- Entrega 4: a los 8 meses. Se deberán entregar los trabajos completos (perfiles y croquis, capas ráster y reportaje fotográfico) para, al menos, 100 estaciones de aforo.
- Entrega 5: a los 10 meses. Se deberán entregar los trabajos completos (perfiles y croquis, capas ráster y reportaje fotográfico) para las 125 estaciones de aforo, así como el informe final de los trabajos.

Tragsatec se reserva un plazo de 1 mes para la revisión de la prestación realizada y la comprobación de los requisitos de calidad exigidos en estos pliegos.

- Desarrollo de los trabajos:  
Con antelación suficiente para no condicionar el comienzo de los trabajos, el adjudicatario deberá encargarse de gestionar con las administraciones u organismos competentes los distintos permisos y/o autorizaciones de acceso a las ubicaciones donde se encuentren localizados las estaciones de aforo y tramos de río a visitar.

La empresa adjudicataria entregará un plan de visitas, sin perjuicio de que pueda ser modificado según las necesidades y requerimientos de Tragsatec. Deberá realizar entregas parciales mensuales de los trabajos ejecutados, si bien los plazos concretos de las tareas y entregables se fijarán por parte de Tragsatec en función del avance de los trabajos y necesidades.

La empresa adjudicataria informará a Tragsatec sobre el avance de los trabajos y se realizarán reuniones de seguimiento siempre que así sea solicitado.

Código CPV: 71351810-4 Servicios topográficos.

### **Justificación del procedimiento de licitación**

Por razón de su valor estimado se va a realizar la tramitación mediante PROCEDIMIENTO ABIERTO conforme el Artículo 159 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP).

Se hace constar que no se está realizando fraccionamiento del importe, ni se está alterando el objeto del contrato, para eludir los requisitos de otra tramitación distinta de acuerdo con lo establecido en la LCSP.

### **Justificación de la no división en lotes**

No procede la división en lotes ya que la división dificultaría la correcta ejecución del contrato. Es necesario coordinar la obtención de la información y seguir la misma metodología de obtención de información en las distintas estaciones de aforo y demarcaciones, así como tener unos datos y entregables finales con un formato homogéneo. Por ello, los datos deben adquirirse del mismo modo y con los mismos equipos para asegurar con total certeza que los trabajos se realizan de acuerdo con unos criterios homogéneos con el fin de obtener resultados comparables y acordes a las exigencias del cliente.

### **Justificación del cálculo del presupuesto base de licitación**

El presupuesto base de licitación se ha calculado considerando la partida prevista en el Presupuesto de la Encomienda de Gestión para la realización de esta tarea (capítulo 2.4), si bien se ha eliminado de la partida el levantamiento de 10 de las 135 estaciones previstas en la Encomienda, que se realizará de manera piloto previamente a esta licitación. Por tanto, se ha considerado el número de horas estimado de dedicación de personal y material requeridos para esta tarea para las 125 estaciones de aforo.

El presupuesto base de la presente licitación asciende a la cantidad de **CIENTO OCHENTA Y DOS MIL CIENTO OCHENTA EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS (182.180,63 €), impuestos indirectos incluidos**; de los cuales CIENTO CINCUENTA MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS (150.562,50€) se corresponden con el presupuesto sin IVA y TREINTA Y UN MIL SEISCIENTOS DIECIOCHO CON TRECE EUROS, se corresponden al IVA correspondiente, de acuerdo con el siguiente cuadro de unidades y precios:

| Nº UDS ESTIMADAS                                                                    | DESCRIPCIÓN                                                        | PRECIO UNITARIO | IMPORTE             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| 125                                                                                 | Levantamiento topográfico de sección de cauce en estación de aforo | 1.204,50 €      | 150.562,50 €        |
| <b>PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (SIN IVA)</b>                                        |                                                                    |                 | <b>150.562,50 €</b> |
| <b>IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO 21%</b>                                          |                                                                    |                 | <b>31.618,13 €</b>  |
| <b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO)</b> |                                                                    |                 | <b>182.180,63 €</b> |

En este presupuesto se entienden incluidos 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.

#### **Costes de personal:**

En cumplimiento del artículo 100.2 de la 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, se indica de forma desglosada y con desagregación de género y categoría profesional los costes salariales

estimados a partir del convenio laboral de referencia. Se han tenido en cuenta las posibles subidas salariales a que hubiera lugar.

En el Presupuesto Base de Licitación, los costes de personal suponen una elevada proporción, aproximadamente el 60% del presupuesto base de licitación establecido, dado que se requiere emplear un elevado número de horas del personal para la completa ejecución del servicio demandado, tanto de la parte de trabajo de campo como de gabinete. En el importe total finalmente estimado se considerará alrededor de un 40% de costes derivados del coste de las dietas, desplazamientos, materiales y elementos para ejecutar los trabajos. Se considera que el Convenio colectivo nacional de empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos es la mejor referencia para estimar los gastos de personal derivados de la realización de los trabajos. Se estima que el desglose por género podría ser del 50% mujeres y 50% hombres, teniendo en cuenta que el servicio demandado se puede realizar con 3 personas (tal como refleja el PPT).

En la siguiente tabla se indica el desglose salarial medio por categorías y género estimado para la realización de los trabajos, considerando que estarán por encima del salario mínimo que regula su categoría para el año 2020, teniendo en cuenta que en el precio de licitación se han incluido factores que incrementan los salarios mínimos establecidos en el convenio en función de la posición, experiencia y formación adicional que cada uno de los trabajadores que se estiman necesarios para la ejecución del contrato, además de que se ha considerado en el coste del contrato el tiempo de duración de las actividades.

| Perfil                                           | Horas de dedicación | Salario según convenio (incluye antigüedad) | Coste del contrato (€) | Nº de trabajadores |         |         |
|--------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------|------------------------|--------------------|---------|---------|
|                                                  |                     |                                             |                        | Total              | Mujeres | Hombres |
| Coordinador (N1)                                 | 800                 | 31.588                                      | 32.000                 | 1                  |         |         |
| Titulado medio de 1 a 3 años de experiencia (N2) | 3000                | 20.424                                      | 60.000                 | 2                  | 1       | 1       |
| Total personas                                   |                     |                                             |                        | 3                  | 1       | 1       |
| Gastos de gestión y desarrollo de las tareas     |                     |                                             | 58.562,50              |                    |         |         |
|                                                  |                     |                                             | 150.562,50             |                    |         |         |

El valor estimado del contrato asciende a la cantidad **CIENTO CINCUENTA MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS (150.562,50€)**, IVA no incluido. En este importe se han tenido en cuenta los requerimientos contemplados en el Artículo 101 de la LCSP, y, en concreto, las posibles prórrogas y la totalidad de las modificaciones previstas.

|                                                               |                     |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Total presupuesto base de licitación (IVA no incluido)</b> | <b>150.562,50 €</b> |
| <b>Importe prórrogas</b>                                      | —                   |
| <b>Importe modificaciones recogidas en el pliego</b>          | —                   |
| <b>Valor estimado del contrato (IVA no incluido)</b>          | <b>150.562,50 €</b> |

El valor estimado del contrato coincide con el presupuesto base de licitación, pues no se prevén modificaciones de importe ni prórrogas que supongan aumento del mismo

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

### **Solvencia económica**

Declaración responsable suscrita electrónicamente por el representante legal de la empresa que indique que su cifra anual de negocios referida al mejor ejercicio de los últimos tres años disponibles (2018, 2019 y 2020) en función de las fechas de constitución o de inicio de actividades del licitador es igual o superior CIENTO CUARENTA MIL EUROS (140.000,00€), IVA no incluido

### **Solvencia técnica**

Declaración responsable firmada electrónicamente por el representante legal de la empresa licitante indicando que ha realizado servicios similares en los últimos tres años naturales, correspondientes al mismo Código CPV: 71351810-4 (Servicios topográficos), en el año de mayor ejecución de los últimos tres años naturales (2019, 2020 y 2021), no inferior a SETENTA Y CINCO MIL EUROS (75.000,00 €) IVA no incluido.

Los criterios de solvencia están vinculados al contrato y es proporcional al mismo para garantizar la posibilidad de que las ofertas sean evaluadas en condiciones de competencia efectiva.

## **Justificación de adscripción de medios**

### **Adscripción de medios**

Declaración responsable suscrita electrónicamente por representante legal de la empresa licitante, que acredite que pone a disposición para la ejecución del contrato, al menos, los siguientes medios humanos:

- Un (1) coordinador de los trabajos, y experto responsable de la ejecución, con el siguiente perfil: Titulado Superior o Master Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniería Civil, Montes, Agrónomo, Topografía, u otra Titulación Superior universitaria con Máster en Topografía. Deberá contar con una experiencia de al menos 2 trabajos de topografía que haya dirigido o coordinado en los últimos 3 años naturales.
- Dos (2) técnicos con el siguiente perfil: Titulados superiores o de grado medio o con cursos de especialización en topografía, con experiencia de al menos 2 trabajos de topografía en los últimos 3 años,

Los medios requeridos están vinculados al contrato, cuyos trabajos requiere de profesionales cualificados y con unos mínimos de experiencia, especialmente en cuanto a la dirección y coordinación de los trabajos, que verificará la correcta ejecución de los trabajos. No se requiere que los dos técnicos del equipo posean una formación tan específica o especializada, pues el levantamiento topográfico y las tareas descritas (ya sea en campo o gabinete), requieren de ciertos conocimientos, pero pueden proceder de ámbitos y formaciones muy diversas, por lo que establecer características determinadas puede limitar la competencia.

## **Justificación de los criterios de adjudicación**

Los criterios de adjudicación y su justificación son los siguientes:

Grupo Tragsa (Grupo SEPI) - Sede Social: Maldonado, 58 - 28006 Madrid - Tel.: 91 322 60 00 -  
[www.tragsa.es](http://www.tragsa.es)

Estos criterios están vinculados con el objeto del contrato, de acuerdo a la descripción que se hace de cada uno de ellos. No pretenden una discriminación de los proveedores, pues los criterios que se establecen son referidos a condiciones de los trabajos y el desarrollo del contrato, y no en razón de circunstancias particulares de los concurrentes. Como tampoco buscan la restricción de la competencia, por las mismas consideraciones.

- Criterios coste-eficacia

**Precio (49%):**

Se otorgarán hasta un máximo de cuarenta y nueve (49) puntos a la oferta más económica, valorándose las demás conforme al resultado de la fórmula:

$$P_x = P_{m\acute{a}x} - 50 \left( \frac{O_x - O_{mb}}{O_{mb}} \right)$$

Siendo:

- Px = puntuación del ofertante (con un mínimo de 0 puntos)
- Pmax = puntuación máxima
- Ox = importe de la oferta del licitador
- Omb = importe de la oferta más económica

- Criterios cualitativos (51%):

- Levantamiento topográfico de estaciones de aforo adicionales: hasta DIECIOCHO (18) puntos. Se otorgarán 3 puntos por cada estación de aforo adicional en la que se realice un levantamiento topográfico, sin coste adicional para Tragsatec. Estas estaciones de aforo serán adicionales a las 125 estaciones previstas en el PPT. Dichas estaciones serán seleccionadas por Tragsatec y se podrán localizar en las demarcaciones del Guadiana, Guadalquivir, Segura y Júcar. El levantamiento topográfico en estas estaciones de aforo se realizará de manera análoga a la de las 125 estaciones de aforo previstas en el PPT, es decir, se realizará un perfil topográfico de la sección transversal del cauce en la estación de aforo y croquis de las obras transversales.
- Integración levantamiento topográfico en Modelo Digital del Terreno (MDT) de la zona: Puntuación total máxima: hasta QUINCE (15) puntos. Se otorgarán 0,75 puntos por cada estación de aforo en que se realice, sin coste adicional, la integración del levantamiento topográfico realizado en cauce con el MDT de la zona inundable, que se utilizará como base para la ejecución de un modelo hidráulico 2D.
- Experiencia específica de los técnicos sobre levantamientos topográficos en entorno fluvial: hasta DIEZ (10) puntos. Se otorgarán hasta un máximo de 10 puntos en función de la experiencia específica acreditada en trabajos de levantamiento topográfico en entorno fluvial en los últimos tres años realizados en proyectos y ubicaciones diferentes entre sí (no podrán ser trabajos incluidos en la relación de trabajos solicitada tanto en la solvencia técnica como en los medios adscritos al contrato). El importe mínimo de cada trabajo ha de ser de, al menos DOS MIL QUINIENTOS EUROS (2.500,00 €), IVA no incluido. Los trabajos pueden ser realizados por cualquiera de los dos técnicos asignados a los trabajos. No obstante, se valorará un máximo de tres trabajos por técnico.
- Experiencia específica del coordinador sobre levantamientos topográficos en entorno fluvial: hasta OCHO (8) puntos. Se otorgarán hasta un máximo de 8 puntos en función

Grupo Tragsa (Grupo SEPI) - Sede Social: Maldonado, 58 - 28006 Madrid - Tel.: 91 322 60 00 -

[www.tragsa.es](http://www.tragsa.es)

de la experiencia específica acreditada en trabajos de levantamiento topográfico en entorno fluvial en los últimos tres años realizados en proyectos y ubicaciones diferentes entre sí (no podrán ser trabajos incluidos en la relación de trabajos solicitada tanto en la solvencia técnica como en los medios adscritos al contrato). El importe mínimo de cada trabajo ha de ser de, al menos DOS MIL QUINIENTOS EUROS (2.500,00 €), IVA no incluido.

La relación 49/51 entre el criterio económico y el técnico es proporcional a la importancia que tiene cada uno para el trabajo a realizar y el reparto de puntos en los criterios cualitativos también es proporcional a su valor real.

Justificaciones: Todas las posibles mejoras son directamente relacionadas con el objeto del contrato:

- El levantamiento topográfico de estaciones de aforo adicionales redundará en una mejora del objetivo final de los trabajos de los que forma parte, que es obtener un mejor ajuste de la parte alta de la curva de gasto y las leyes de frecuencia de caudales de avenidas. Cuantas más estaciones de aforo con levantamiento topográfico realizado, se podrán obtener más curvas de gasto ajustadas. Esto redundará en una mayor información disponible para las confederaciones, pero también ayudará a aumentar la experiencia en determinadas tipologías de estaciones de aforo y cauces, que pueden ser muy diversas, especialmente en las zonas sur y este de la Península (Guadiana, Guadalquivir, Segura y Júcar), debido a su régimen hidrológico muy irregular.
- La integración del levantamiento topográfico en Modelo Digital del Terreno (MDT) de la zona forma parte de la información base para poder aplicar los modelos hidráulicos 2D y obtener la curva de gasto en las 125 estaciones de aforo, que es el objetivo final. tal y como se describe en el PPT y como recoge la Encomienda en la que se enmarcan estos trabajos. Está previsto que la integración en el MDT de las 125 estaciones lo realice Tragsatec, pero si la empresa adjudicataria realiza una integración de parte de las estaciones (hasta 20 estaciones), redundaría en una mejora de los tiempos de ejecución de los trabajos que Tragsatec tiene recogidas en la Encomienda. Se estima que con esta mejora la reducción de los tiempos de ejecución puede ser de hasta un mes, ya que el tiempo de trabajo de la integración del MDT para cada estación de aforo es de aproximadamente de una a dos jornadas de trabajo de un técnico, dependiendo de la complejidad de la zona de estudio.
- La experiencia de los coordinadores y técnicos que se piden aseguran una adecuada calidad de los trabajos. Se presupone que, a mayor experiencia, mayores conocimientos en las tareas, lo cual podría ser especialmente importante en este tipo de trabajo de levantamiento en entorno fluvial, que puede tener peculiaridades respecto a otro tipo de levantamientos pues requiere realizar las mediciones con precisión incluso si hay presencia de agua, difícil acceso y/o elevados caudales, por lo que una experiencia específica redundaría en unos resultados más fiables y de más calidad.

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

De carácter medioambiental: Toda la documentación que se genere durante el desarrollo del proyecto, así como la remisión de factura/s vía electrónica por email, para ahorro de los consumos de papel dentro de la gestión administrativa de los trabajos a realizar.

### **Justificación de la insuficiencia de medios**

Actualmente, Tragsatec no cuenta con personal con la especialización necesaria para realizar esta tarea concreta. El personal de Tragsatec adscrito a esta Encomienda no posee el conocimiento ni experiencia necesaria para realizar levantamientos topográficos.