

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO PARA LA PUESTA EN SERVICIO, MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE LA RED DE ESTACIONES AUTOMÁTICAS DE ALERTA Y CONTROL DE LA RED SAICA DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEA Y ATLÁNTICA. A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA (SARA). ACTUACIÓN FINANCIADA CON FONDOS FEDER AL 80% CON CODIGO EUROFON A1621022M7

REF: TSA000073238

1. OBJETO Y ALCANCE DEL PLIEGO

El objeto de este contrato es la contratación del suministro del equipamiento necesario para la puesta en servicio, mantenimiento y explotación de la Red de Estaciones Automáticas de Alerta y Control de la red SAICA de las cuencas mediterránea y atlántica, concretamente el suministro de sondas multiparamétricas.

Las condiciones que se impongan serán de aplicación a la totalidad del contrato y serán supervisadas y evaluadas por personal técnico de TRAGSA. La presentación de la proposición por el licitador supondrá la aceptación incondicionada de todas las cláusulas del presente pliego y del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, sin salvedad o reserva alguna.

Las unidades a contratar son:

- LOTE 1:

Las unidades a contratar en este lote se describen a continuación:

Nº Uds.	Ud.	Descripción
		Suministro de sondas multiparamétricas para ambiente marino con capacidad para la medición de los siguientes parámetros: Conductividad, Temperatura, Oxígeno disuelto, pH, Redox, Turbidez / Sólidos en suspensión. Con cable de al menos 20 metros. Las sondas, además de medir en continuo y en tiempo real, han de ser capaces de forma automática y autónoma de realizar las funciones enumeradas en el Pliego de Prescripciones Técnicas adjunto. Los parámetros que deben medir y las principales características que deben tener los sensores se describen igualmente en el Pliego de Prescripciones Técnicas adjunto.
		Suministro de sondas multiparamétricas para para aguas continentales con capacidad para la medición de los siguientes parámetros: Conductividad, Temperatura, Oxígeno disuelto, pH, Redox, Nitratos. Con cable de al menos 20 metros. Las sondas, además de medir en continuo y en tiempo real, han de ser

Nº Uds.	Ud.	Descripción
		capaces de forma automática y autónoma de realizar las funciones enumeradas en el Pliego de Prescripciones Técnicas adjunto. Los parámetros que deben medir y las principales características que deben tener los sensores se describen igualmente en el Pliego de Prescripciones Técnicas adjunto.
		Suministro de sondas multiparamétricas para para aguas continentales con capacidad para la medición de los siguientes parámetros: Conductividad, Temperatura, Oxígeno disuelto, pH, Redox, Amonio. Con cable de al menos 20 metros. Las sondas, además de medir en continuo y en tiempo real, han de ser capaces de forma automática y autónoma de realizar las funciones enumeradas en el Pliego de Prescripciones Técnicas adjunto. Los parámetros que deben medir y las principales características que deben tener los sensores se describen igualmente en el Pliego de Prescripciones Técnicas adjunto.
		Suministro de sondas multiparamétricas para aguas continentales con capacidad para la medición de los siguientes parámetros: Conductividad, Temperatura, Oxígeno disuelto, pH, Redox, Turbidez / Sólidos en suspensión. Con cable de al menos 20 metros. Las sondas, además de medir en continuo y en tiempo real, han de ser capaces de forma automática y autónoma de realizar las funciones enumeradas en el Pliego de Prescripciones Técnicas adjunto. Los parámetros que deben medir y las principales características que deben tener los sensores se describen igualmente en el Pliego de Prescripciones Técnicas adjunto.
		Suministro de sondas multiparamétricas para aguas continentales con capacidad para la medición de los siguientes parámetros: Conductividad, Temperatura, Oxígeno disuelto, pH, Redox, Turbidez / Sólidos en suspensión. Con PDA y cable de al menos 20 metros. Las sondas, además de medir en continuo y en tiempo real, han de ser capaces de forma automática y autónoma de realizar las funciones enumeradas en el Pliego de Prescripciones Técnicas adjunto. Los parámetros que deben medir y las principales características que deben tener los sensores se describen igualmente en el Pliego de Prescripciones Técnicas adjunto.

- LOTE 2:

Las unidades a contratar en este lote se describen a continuación:

Nº Uds.	Ud.	Descripción
		Suministro de sondas multiparamétricas para aguas continentales con capacidad para la medición de los siguientes parámetros: Conductividad, Temperatura, Oxígeno disuelto, pH, Redox, Turbidez / Sólidos en suspensión y clorofila. Con PDA y cable de al menos 20 metros. Las sondas, además de medir en continuo y en tiempo real, han de ser capaces de forma automática y autónoma de realizar las funciones enumeradas en el Pliego de Prescripciones Técnicas adjunto. Los parámetros que deben medir y las principales características que deben tener los sensores se describen igualmente en el Pliego de Prescripciones Técnicas adjunto.
		Suministro de sondas multiparamétricas para aguas continentales con capacidad para la medición de los siguientes parámetros: Conductividad, Temperatura, Oxígeno disuelto, pH, Redox, Turbidez / Sólidos en suspensión y Ficocianina. Con PDA y cable de al menos 20 metros. Las sondas, además de medir en continuo y en tiempo real, han de ser capaces de forma automática y

Nº Uds.	Ud.	Descripción
		autónoma de realizar las funciones enumeradas en el Pliego de Prescripciones Técnicas adjunto. Los parámetros que deben medir y las principales características que deben tener los sensores se describen igualmente en el Pliego de Prescripciones Técnicas adjunto.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

El contrato a que se refiere el presente pliego es de naturaleza administrativa y se registrará por 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 (en adelante LCSP), el Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público, el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (en adelante RGLCAP), en lo que no se opongan a la citada Ley, la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, la Ley 1/2014, de 24 de junio, de Transparencia Pública de Andalucía, el Decreto 39/2011, de 22 de febrero, por el que se establece la organización administrativa para la gestión de la contratación de la Administración de la Junta de Andalucía y sus entidades instrumentales y se regula el régimen de bienes y servicios homologados; con carácter supletorio se aplicarán las restantes normas de derecho administrativo y, en su defecto, las normas de derecho privado.

Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DMA) Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por los que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de, aguas. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, aprobadas por Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre. (B.O.E. nº 256 de 25 de octubre de 1997).

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares revestirá carácter contractual. Los contratos se ajustarán al contenido del presente pliego, cuyas cláusulas se considerarán parte integrante de los respectivos contratos.

En caso de discordancia entre el presente pliego y cualquiera del resto de los documentos contractuales, prevalecerá el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, en el que se contienen los derechos y obligaciones que asumirán las partes del contrato.

El desconocimiento del presente pliego, del contrato, de sus documentos anexos o de las instrucciones o normas de toda índole aprobadas por la Administración que puedan ser de aplicación en la ejecución de lo pactado, no eximirá a la persona contratista de la obligación de su cumplimiento.

3. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

Las sondas de medida estarán compuestas por un conjunto de sensores de alta precisión. Estas conforman un equipo multiparamétrico de flujo continuo y medida a tiempo real con la posibilidad de montar distintos sensores: pH, temperatura, conductividad, oxígeno disuelto, Redox, amonio, nitratos, turbidez / sólidos en suspensión, clorofila y ficocianinas (cianobacterias).

Las sondas, además de medir en continuo y a tiempo real, tienen que ser capaces, de forma autónoma y automática, de realizar las funciones que a continuación se describen:

- La sonda será válida en distintos tipos de condiciones y ambientes, incluyendo el ambiente marino en su caso, construida con materiales resistentes y duraderos.
- Cada sonda dispondrá de la capacidad de medir simultáneamente los parámetros que se enumeran en el cuadro de unidades de obra del punto 1 del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

- Los sensores inteligentes y los puertos de sensores inteligentes deben permitir la intercambiabilidad y/o reemplazo por el usuario en campo con independencia de la tipología del sensor y ser detectados por la sonda de forma automática.
- Los sensores inteligentes tienen que mantener y almacenar los datos de calibración de manera que puedan ser instalados en cualquier sonda multiparamétrica, manteniendo la precisión de calibración.
- La sonda multiparamétrica debe disponer de un sistema de auto-limpieza activo que limpie los sensores para evitar incrustaciones.
- La sonda multiparamétrica dispondrá de una memoria u otro sistema de almacenamiento de datos.
- La sonda multiparamétrica podrá ser conectada a cualquier Datalogger (Registrador)/PLC/Remota mediante al menos 2 de los 3 interfaces de comunicación siguientes: RS485-Modbus, RS232-Modbus o SDI12.
- El fabricante/importador/comercializador deberá proporcionar documentación detallada del protocolo de comunicación con la sonda multiparamétrica, concretamente:
 - Interfaz de comunicación utilizado.
 - Configuración del interfaz: Velocidad de transmisión (baud rate), Bits de datos, Bits de parada, Paridad, etc.
 - Descripción de los comandos de configuración de la multiparamétrica, secuencia de comandos, respuestas de éstos, formato de los comandos y de sus respuestas.
 - Descripción de los comandos de solicitud de lecturas, formato de las tramas, tiempos de respuestas, etc.
 - Ejemplos de configuración y solicitudes de datos de la multiparamétrica, mediante estos comandos.
- El fabricante/importador/comercializador deberá proporcionar copia de la Declaración de Conformidad CE del instrumento de acuerdo a la normativa europea.
- Las sondas dispondrán de la posibilidad de ser alimentadas externamente. Además, las sondas dispondrán de la posibilidad de ser alimentadas internamente (con batería interna) o con unidad en superficie que disponga de batería, quedando esta última como fuente de alimentación de respaldo ante una pérdida de la alimentación externa, permitiendo su funcionamiento.

- Dispondrá de almacenamiento de al menos un mes de las medidas periódicas (mediante memoria interna en la sonda o alojada en unidad exterior en superficie) con un intervalo de al menos 10 a 15 minutos.
- Algunas sondas que aparecen en la tabla de unidades a suministrar, se piden con PDA. Con esto se entiende que estas unidades deben entregarse junto con un dispositivo de mano que tendrá la función de interfaz gráfica para visualizar los distintos parámetros que ofrece la sonda.

A continuación, se detallan las características que deben cumplir los equipos en cuanto a los parámetros de medida:

- **Temperatura**

- Rango de medida: -5 a 50°C
- Precisión: $\pm 0,01^\circ\text{C}$
- Resolución: $0,001^\circ\text{C}$

- **pH**

- Rango de medida: 0-14 pH
- Precisión: $\pm 0,1\text{pH}$
- Resolución: 0,01 pH

- **Conductividad**

- Rango de medida: 0 a 100 mS/cm
- Precisión: $1\ \mu\text{S} / \text{cm}$ desde $80,000\ \mu\text{S} / \text{cm}$; $\pm 1.0\%$ de lectura de $80,000$ a $200,000\ \mu\text{S} / \text{cm}$
- El sensor de conductividad debe medir: conductividad real, conductividad específica, salinidad, sólidos disueltos totales (TDS), resistividad y densidad.

- **Oxígeno disuelto óptico**

- Rango de medida: 0 a 50 mg/l
- Precisión:

- 0-20 mg/l $\pm 1\%$ de la lectura o $\pm 0,1$ mg/l
 - 20-50 mg/l $\pm 15\%$ de la lectura
 - Resolución: 0,01 mg/l
 - El sensor de debe compensar la lectura por temperatura y salinidad en tiempo real.
-
- **Amonio**
 - Rango de medida: 0 a 200 mg/l N-NH₄
 - Precisión: 10%
 - Resolución: 0,01 mg/l
-
- **Nitrato**
 - Rango de medida: 0 a 200 mg/l N-NO₃
 - Precisión: 10%.
 - Resolución: 0,01 mg/l
-
- **Turbidez**
 - Rango de medida: 0 a 4.000 NTU ó 0 a 1000 FNU
 - Precisión: 0-999 FNU: 0,3 FNU ó $\pm 2\%$ de la lectura 1000 a 4000 FNU $\pm 5\%$
 - Resolución: 0,01 FNU
-
- **Redox**
 - Rango: -1400 a + 1400 mV.
 - Resolución: 0,1 mV.
 - Precisión: ± 5 mV.
-
- **Clorofila**
 - Rango: 0 a 400 $\mu\text{g/l}$.
 - Resolución: 0,01 $\mu\text{g/l}$.

- Límite Inferior de Detección: 0,07 µg/l.

- **Ficocianina**

- Rango: 0 a 100 µg/l.
- Resolución: 0,01µg/l.
- Límite Inferior de Detección: 0,03 µg/l.

4. DOCUMENTACIÓN DE LOS ELEMENTOS OBJETO DEL CONTRATO

La empresa/s adjudicataria/s deberá aportar la documentación que contenga las Instrucciones de Uso y Mantenimiento: información sobre las condiciones de utilización de los equipos suministrados, así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmará en un “Manual de Instrucciones o anexo de Información al Usuario”.

Dicho manual contendrá las instrucciones generales y específicas de uso (actuación), de seguridad (preventivas, prohibiciones...) y de mantenimiento (cuáles, periodicidad, cómo, quién...) necesarias e imprescindibles para operar y mantener, correctamente y con seguridad, la instalación, teniendo en cuenta el nivel de cualificación previsible del usuario final. Se deberá incluir la información gráfica necesaria.

A la entrega del material se aportará, sin coste alguno, junto con el albarán de cada partida, toda la documentación relativa a los certificados de calidad y marcado CE que son exigibles para los materiales.

Se entregará por parte de la empresa suministradora toda la documentación necesaria y suficiente para el buen desarrollo de la ejecución y el montaje.

5 CONDICIONES PARTICULARES DEL SUMINISTRO

TRAGSA podrá realizar pedidos parciales a lo largo de la vigencia del contrato en función de las necesidades de la obra en base a esto, el material podrá suministrarse indistintamente en las

sedes de las gerencias de TRAGSA de las provincias de: Málaga, Huelva, Granada, Cádiz o Almería, sin existir a priori un número exacto de unidades contratadas para cada una de las gerencias. Por lo que la empresa adjudicataria deberá considerar en los precios unitarios ofertados dicho transporte.

Para la realización de los pedidos parciales, el responsable de TRAGSA emitirá la orden de pedido por correo electrónico indicando a la empresa adjudicataria la cantidad de los distintos materiales que se consideren necesarios indicando, provincia, lugar, fecha y hora para realizar el suministro, debiendo realizarse la entrega como máximo dentro de los 90 días naturales siguientes a dicha comunicación. En los precios están incluidos todos los portes incluyendo carga y transporte del material.

TRAGSA podrá someter a las pruebas que considere oportunas cualquier elemento y podrá exigir pruebas emitidas por Laboratorios competentes donde se indiquen las características de los ensayos.

La recepción de los productos comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Se rechazarán todos aquellos materiales que no cumplan las condiciones anteriores y presenten fallos electrónicos, de lectura, etc. En el caso de que esto ocurra se sustituirán por materiales nuevos.

El material será suministrado con las debidas protecciones para su correcta manipulación. El fabricante debe embalar y/o proteger todos los elementos que componen la presente oferta contra posibles daños mecánicos durante la manipulación, el transporte y el almacenaje.

El material suministrado será objeto de inspección inmediatamente tras su descarga, para comprobar que no existen daños en el embalaje. Si este fuera no conforme, se sustituirá por otro sin coste alguno para TRAGSA.

En el caso de no estar conformes con la calidad del material suministrado el personal de TRAGSA decidirá si se continúa el proceso de control, se paraliza el suministro de la partida o si es necesario la realización de ensayos adicionales. Una vez realizados los controles y ensayos el jefe de obra decidirá si se admite o se rechaza la partida suministrada.

La empresa adjudicataria debe estar en condiciones de suministrar la totalidad del material que se incluye en el cuadro de unidades y precios durante la vigencia del contrato.

6 CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO

Los suministros se realizarán dentro del horario habitual de trabajo de TRAGSA, de lunes a jueves entre las 08:00 h y las 17:30 h y viernes de 8:00h a 14:00h. No obstante, este horario podría sufrir modificaciones si las circunstancias de la obra así lo requirieran, no suponiendo en ningún caso incremento de los precios unitarios contratados, ni pagos específicos por administración.

Los adjudicatarios de cada lote deberán prestar apoyo técnico al personal de TRAGSA en las tareas de prueba, configuración y en su caso puesta en servicio de los equipos. Este apoyo técnico, principalmente telefónico, estará incluido en la oferta para todas las unidades del contrato y, aunque se evitará en lo posible, este soporte podrá llegar a demandar puntualmente la atención in situ por parte del proveedor en los lugares de instalación, si la vía telefónica no solucionara la incidencia.

Los elementos y requisitos técnicos referidos en este documento deben entenderse como mínimos pudiendo los licitadores ampliarlos y mejorarlos en sus ofertas. Las propuestas que ofrezcan características o prestaciones inferiores a las exigidas no serán tomadas en consideración en el presente procedimiento.

En caso de rechazo por motivos técnicos, porque los elementos entregados no cumplan con los requisitos descritos en el momento de su puesta en funcionamiento, los gastos de toda índole generados hasta su consecución, serán a cargo del proveedor, pudiendo TRAGSA anular el pedido, en este supuesto, sin coste alguno.

El adjudicatario será responsable de la carga, transporte y descarga de los materiales. Además, deberá garantizar su correcto transporte y almacenamiento, mediante el embalado y la protección correspondiente, permitiendo, en su caso, la identificación de las distintas partidas de que se componga el suministro. El fabricante llevará a cabo, a su costa, el control de calidad de los materiales y ensayos en fábrica que aseguren la idoneidad del producto, garantía que debe quedar referenciada en la oferta económica para dar validez a la misma.

En caso de que se detectase deficiencia en alguna de las unidades a suministrar, debida a defectos de fabricación o daños durante el transporte, la empresa adjudicataria, por sus medios, deberá proceder a la reposición de los elementos defectuosos, no suponiendo en ningún caso coste alguno para TRAGSA.

TRAGSA se reserva el derecho de admitir los materiales entregados fuera del plazo convenido, o de aquellos que en el momento de la recepción considere están deteriorados, no suponiendo en ningún caso incremento de los precios unitarios contratados, ni pagos específicos por administración.

En todo caso, la recepción de los materiales por TRAGSA no exime al adjudicatario de su responsabilidad de cumplimiento de las características exigidas para los mismos en el correspondiente pliego de prescripciones técnicas particulares.

7 CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES

El adjudicatario declara conocer las obligaciones legislativas en materia medioambiental que pudieran resultar de aplicación de las actividades por él desarrolladas al amparo del presente contrato y se compromete a cumplir con todos los requisitos y exigencias legales que en materia de medio ambiente le sea de aplicación.

El adjudicatario, de acuerdo a la normativa que le afecte en cuanto a la actividad a realizar, declara su intención de reducir a lo estrictamente necesario el consumo de materias primas que comprometan la sostenibilidad de los ecosistemas naturales de los cuales se obtienen.