

Pliego de Prescripciones Técnicas

Denominación: Mantenimiento y desarrollo evolutivo del sistema de adquisición, transmisión y gestión de datos de calidad del aire del Gobierno de Aragón.

Expediente número: AST_2018_016

Contenido

1. OBJETO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACIÓN DEL MISMO	3
2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	4
3. CONDICIONES GENERALES.....	5
3.1. SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LAS 8 ESTACIONES REMOTAS.....	5
3.1.1. RESPECTO AL HARDWARE	5
3.1.2. RESPECTO AL SOFTWARE	5
3.1.3. RESPECTO A LAS COMUNICACIONES	6
3.1.4. DESPLAZAMIENTOS A ESTACIONES REMOTAS	6
3.2. SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA APLICACIÓN CENTRAL DE GESTIÓN DE DATOS.	6
3.3. NUEVOS DESARROLLOS	6
3.4. BOLSA DE HORAS	7
4. PLAZO DE EJECUCIÓN.	8
5. MODELO DE RELACIÓN.....	9
6. GARANTÍA.....	10
7. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD	11
8. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN.....	13
9. ABONO DE LOS TRABAJOS.....	14
10. CONTENIDO DE LAS OFERTAS	15
SOBRE Nº UNO:	15
SOBRE Nº DOS:	15
SOBRE Nº TRES:	15
11. CONTACTO	16

1. OBJETO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACIÓN DEL MISMO

Durante el año 2016 se procedió, por parte del Gobierno de Aragón, a la implantación de un nuevo sistema de adquisición y transmisión de datos de las estaciones de la red de calidad del aire del Gobierno de Aragón, para la correcta adquisición y transmisión de dichos datos. El objetivo del actual contrato es el mantenimiento y desarrollo evolutivo de dicho sistema durante todo el ejercicio 2018.

Los trabajos a realizar supondrán por una parte gestionar de forma más ágil y segura los datos de calidad del aire obtenidos a través de las estaciones del Gobierno de Aragón, y por otra parte mantener la garantía de servicio así como dar más seguridad a la información almacenada.

Todo ello asegurando el cumplimiento a la legislación vigente así como adaptándolo a las necesidades de personalización propias del Gobierno de Aragón.

El presupuesto del presente contrato incluirá una partida para bolsa de horas de 100 horas, con posibilidad de utilización a lo largo del periodo de vigencia del contrato. En caso de uso, requerirán una validación previa de AST. Posteriormente, el adjudicatario justificará los trabajos mediante las facturas correspondientes. La bolsa de horas cubrirá conceptos tales como:

- Nuevas necesidades legislativas sobrevenidas durante el periodo de vigencia del contrato.
- Necesidades adaptativas del software de gestión.
- La posible necesidad de desarrollo de nuevos drivers de comunicación con analizadores de campo para las estaciones remotas. Estos drivers pueden ser necesarios para nuevos equipos que puedan ser adquiridos para la red del Gobierno de Aragón a lo largo del contrato. Actualmente la Dirección General de Sostenibilidad está tramitando la adquisición de nuevo equipamiento, dependiendo de los modelos adjudicados puede ser necesario o no el desarrollo de estos drivers.
- Etc.

Solamente se devengarán aquellas horas que se certifiquen a lo largo del proyecto.

2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La red de estaciones de calidad del aire del Gobierno de Aragón consta de una serie de estaciones de calidad del aire (6 estaciones fijas, dos unidades móviles y captadores manuales de material particulado atmosférico) y un centro de proceso de datos.

En el centro de proceso de datos se reciben y gestionan los datos de dichas estaciones, así como los datos procedentes de redes privadas que de acuerdo a la legislación vigente deben de ser suministrados al Gobierno de Aragón. Desde este centro de proceso se transmiten dichos datos a distintos usuarios/administraciones, como la web de calidad del aire del Gobierno de Aragón, la web de calidad del aire del MAPAMA, envío de alertas ante superación de límites legislativos, etc.

Actualmente este es un sistema distribuido, por un lado están las estaciones remotas del Gobierno de Aragón las cuales disponen de los distintos analizadores de control de la calidad del aire, así como los equipos que adquieren los datos y los transmiten al centro de procesamiento de datos.

Por otro lado están las redes privadas que por obligación legislativa deben remitir sus datos al sistema de control de calidad del aire del Gobierno de Aragón.

El sistema central de control de calidad del aire, está alojada en el centro de proceso de datos del Gobierno de Aragón, que gestiona AST e incluye las aplicaciones, base de datos, motor de comunicaciones, elementos de comunicaciones, etc. que permiten el correcto funcionamiento de la misma.

A través de una aplicación web los distintos usuarios, entre los que ese encuentran los técnicos de la Dirección General de Sostenibilidad, pueden acceder a la aplicación de gestión de los datos.

Los sistemas de comunicación utilizados son los siguientes:

- A través de conexión GPRS. Formato de fichero PDW.
- Mediante servidor SFTP/FTP. Formato de ficheros PDW.
- Mediante envío digital. Formato PDW o formato FINN.

3. CONDICIONES GENERALES

3.1. SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LAS 8 ESTACIONES REMOTAS

Soporte y mantenimiento durante todo el año 2018 de las 8 estaciones remotas, incluyendo las actualizaciones necesarias, comprobación de fallos de comunicación, y actuaciones correctivas. Se incluye también la visita a las estaciones remotas.

3.1.1. RESPECTO AL HARDWARE

Dentro de esta categoría se consideran todos aquellos equipos (scadas, incluyendo tanto el propio PC, como las tarjetas de adquisición de señales analógicas y digitales correspondientes) que se deben mantener correctamente en las estaciones remotas, para poder transmitir correctamente las señales recogidas por cada uno de los analizadores y sistemas de alerta existentes en las estaciones. Se incluiría el mantenimiento preventivo así como correctivo correspondiente.

Con el fin de poder realizar el mantenimiento adecuado, el sistema tiene identificadas las señales mediante bornas separadas, tanto las líneas de alimentación como las señales analógicas y digitales, utilizando punteras de conexión, así como identificando cada uno de los cables de señal utilizados. Los planos de la instalación de cada una de las estaciones remotas están disponibles en la propia estación para la correcta realización de este trabajo.

3.1.2. RESPECTO AL SOFTWARE

Dentro de esta categoría se considera el software existente en las estaciones remotas, para la correcta transmisión de datos al sistema central. Además incluye el motor de comunicaciones que permite remitir las señales al CPD del Gobierno de Aragón, así como el sistema de alertas definido que avisa a distintos usuarios sobre posibles superaciones de límites legislativos y el sistema de alarmas que avisa ante incidencias de intrusión, incendio, temperaturas, etc. Se incluiría el mantenimiento preventivo así como correctivo correspondiente, con todas las actualizaciones y actuaciones necesarias.

Con el fin de mantener actualizado el software de adquisición de los sistemas de adquisición de datos (SAD) el mantenimiento de las estaciones remotas deberá de contar con los siguientes apartados:

Actualización de los diferentes módulos del SAD con las últimas versiones desarrolladas

- Módulo de supervisión
- Módulo de adquisición de señales analógicas, digitales y contadores
- Módulo de adquisición líneas serie
- Módulo de comunicaciones con el centro de control
- Módulo de cálculos xminutales
- Módulo de visualización de datos históricos

- Módulo de graficas de tendencia

Reinstalación del software y puesta en marcha tras una avería o sustitución del hardware

Apoyo al servicio de mantenimiento contratado por la DGA para dar servicio al equipamiento de las estaciones remotas. Atención telefónica con el fin de atender a las dudas que pudieran surgir en estos técnicos de mantenimiento en el manejo de la aplicación.

3.1.3. RESPECTO A LAS COMUNICACIONES

Dentro de esta categoría se considera el mantenimiento preventivo y correctivo necesario para el correcto funcionamiento del sistema de comunicaciones existente, ante fallos de comunicación con el centro de control, revisión y corrección de los mismos.

3.1.4. DESPLAZAMIENTOS A ESTACIONES REMOTAS

Se realizará al menos una visita anual a las estaciones remotas con el fin de verificar el correcto funcionamiento del sistema de adquisición de datos. Esta visita deberá de ser aprobada previamente por la Dirección General de Sostenibilidad, y coordinada con el servicio de mantenimiento contratado por la DGA para el equipamiento de la red.

En cada visita se realizará una comprobación del estado del disco duro, una verificación del hardware de adquisición, así como la actualización de todo el sistema que no esté actualizado.

3.2. SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA APLICACIÓN CENTRAL DE GESTIÓN DE DATOS

Soporte y mantenimiento durante todo el año 2018 de la aplicación central de gestión de datos de calidad del aire del Gobierno de Aragón: actualización de versiones y actuaciones adaptativas para ajustarse a cambios normativos o de legislación que vengan sobrevenidos durante ese ejercicio.

3.3. NUEVOS DESARROLLOS

Dentro de esta categoría se consideran los desarrollos a abordar para ampliación o mejora de funcionalidades existentes, y la implementación de nuevas funcionalidades. Todos esos requerimientos se enumeran a continuación:

- Elaboración de nuevos cálculos estadísticos que mejoren la gestión correcta de los mismos. La aplicación actual dispone de un módulo encargado de realizar todos los cálculos requeridos por la legislación vigente. A este módulo, es posible incorporar la realización de nuevos cálculos con estadísticos que permitan una mejor gestión de la información de la red.
- Adaptación a nuevos índices de calidad del aire establecidos por el MAPAMA. Actualmente, la aplicación realiza los cálculos de índices de calidad según la definición establecida. La incorporación de nuevos parámetros o nuevas legislaciones pueden provocar una modificación de los cálculos de dichos índices de calidad.
- Elaboración de una pantalla para informes personalizados.
- Mejoras en la representación gráfica de la información, tales como el cambio de una forma ágil de los ejes en las gráficas, exportación de las gráficas a formato Excel, pdf, etc. Representación

de hasta 8 gráficas simultáneas, visualización de datos de diferentes periodos de integración, etc...

- Gestión de datos re-importados de las sftp de las redes privadas.
- Mejoras en la gestión de los informes estadísticos que solo se vean para cada parámetro los estadísticos relacionados
- Mejoras en la validación gráfica: no debería funcionar solo para gráficas predeterminadas sino para gráficas también elegidas en el momento, debería funcionar para la zona ampliada en zoom y que aparezca en pantalla y no para la selección previamente hecha mediante fechas.
- Redefinición de redes y estaciones
- Mejora de tiempos de respuesta durante la validación de datos.
- Optimizar en lo posible los procesos de regeneración, implementando la lógica de cálculo en la capa de base de datos si es necesario.
- Creación de una funcionalidad que permita pasar automáticamente de un día al siguiente en la opción de validación de datos.
- Permitir en validación gráfica que se invalide un intervalo un intervalo de tiempo específico, diferente al que aparece en los campos de fecha inicial y final.
- Durante la exportación en formato FINN, permitir intervalos diarios y no sólo mensuales, y dar la opción de que el fichero creado incluya en la cabecera información sobre la estación y sobre los parámetros empleados.
- Creación de nuevas pantallas de configuración según se precise. (ej: parametrizar por tipo de señal los estadísticos que deban generarse, etc.)
- Mejora en el módulo de usuarios (para poder asociar de forma sencilla las opciones de menú según el perfil de usuario, así como los datos que son accesibles a uno u otro usuario, etc.).
- Incluir en la base de datos comentarios en todos los campos de la base de datos. En los campos codificados indicar el significado de los distintos códigos.
- Diseño de informe de datos validados, que indique para un periodo y estación seleccionados, cuántos datos tienen cada uno de los estatus (flag) contemplados

3.4. BOLSA DE HORAS

Como se ha comentado en el apartado 1, el presente pliego incluye una bolsa de 100 horas para abordar cualquier desarrollo informático en la aplicación central, no contemplado en punto 3.3, y también la posible necesidad de desarrollo de nuevos drivers de comunicación con analizadores de campo para las estaciones remotas. Estos drivers pueden ser necesarios para nuevos equipos que puedan ser adquiridos para la red del Gobierno de Aragón a lo largo del contrato. Actualmente la Dirección General de Sostenibilidad está tramitando la adquisición de nuevo equipamiento, dependiendo de los modelos adjudicados puede ser necesario o no la adquisición de estos drivers.

La bolsa de horas se podrá utilizar a lo largo de 2018, y solamente se devengarán aquellas horas que se certifiquen a lo largo del proyecto.

4. Plazo de ejecución.

Los servicios de soporte y mantenimiento, así como también la bolsa de horas, entrarán en vigor el día siguiente de la firma del contrato, hasta el 31 de diciembre de 2018, con posibilidad de prórroga de máximo la duración inicial del contrato.

El plazo de ejecución y entrega de los trabajos de desarrollo tiene fecha límite el 5 de diciembre de 2018. En este caso no es de aplicación la opción de prórroga para 2019.

5. Modelo de relación.

Por parte del Gobierno de Aragón existirá la figura de Director de proyecto.

Sus funciones serán:

- Dotar de los medios materiales y humanos necesarios para lograr el buen fin del proyecto.
- Aprobar, funcional y técnicamente, los resultados parciales del proyecto, así como el resultado final.
- Realizar el seguimiento y control del contrato con la empresa externa, resolviendo los conflictos que puedan surgir entre las partes.

La empresa adjudicataria por su parte designará un responsable del contrato, el cual comparecerá a petición de los miembros que representan al Gobierno de Aragón.

La oferta deberá incluir una propuesta de modelo de relación, con pautas y políticas bien definidas.

6. Garantía

En relación con el sistema adquirido, deberá tener un período de garantía tanto de software como de hardware como mínimo de 2 años a contar desde el momento en el que implante el sistema de forma definitiva y en su totalidad.

Se deberá disponer del material de recambio para las averías de hardware más habituales del material suministrado.

Derivado de esta atención se proporcionarán:

- Informes de incidencias reportadas, tiempo de atención y resolución. Informe de consultas funcionales, Tiempo de atención y resolución.
- Nuevas versiones del producto que resuelvan los fallos reportados.
- Actualización de documentación
- Procedimientos necesarios para el funcionamiento y configuración de la red.

La prioridad de los incidentes se medirá en función del impacto que tengan sobre el servicio y según sea el impacto tendrá un tiempo máximo de resolución, desde que se notifica por AST o en su defecto, la Dirección General de Sostenibilidad.

Impacto	Definición	Tiempo resolución
P1	Incidencia que provoca la interrupción del servicio	4 horas
P2	Incidencia que provoca una degradación grave del servicio o bien un corte que no afecta a la totalidad del mismo (p.e. pérdida de una estación)	24 horas
P3	Incidencia que genera una degradación media o leve del servicio.	48 horas
P4	Consulta o petición de servicio complementaria o no esenciales	72 horas

En caso que durante el periodo de garantía del hardware suministrado se produzca una incidencia de P1 o P2 y no se pueda solventar en un periodo mayor de 48 horas, se deberá de buscar sustituir dicho equipo por uno equivalente para poder recuperar el servicio.

7. Seguridad y confidencialidad

El Adjudicatario o las personas físicas, actúan directamente o indirectamente bajo su responsabilidad, no podrán realizar ninguna acción que comprometa los sistemas de información y comunicaciones de AST o del Gobierno de Aragón.

La introducción equipos ajenos a AST en cualquier edificio de la DGA necesarios para desarrollar el servicio, deberá ser previamente autorizada por AST. AST no se hará responsable de estos equipos en caso de pérdida o robo.

El Adjudicatario de los servicios está obligado a cumplir los Requerimientos de seguridad y continuidad aplicables al objeto del contrato especificados a:

- ▶ La legislación vigente en general y, en particular, cuando se traten datos de carácter personal, el **Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal**
- ▶ La norma ISO 27002, adaptada a la estructura administrativa, personal y entorno tecnológico del cliente y aplicadas de forma proporcional a los riesgos reales.
- ▶ Los estándares de seguridad específicos de la tecnología a utilizar en el proyecto.

En concreto, el licitador describirá de forma detallada los mecanismos propuestos para garantizar la seguridad de la información.

Adicionalmente, el Adjudicatario se obliga a:

- Facilitar toda aquella información que AST requiera con tal que este pueda dar cumplimiento a la legislación y normativa referida en este apartado
- Implementar las funciones y procedimientos de seguridad necesarias de acuerdo a la política y procedimientos de AST y proporcionar el equipo y los aplicativos necesarios para implementar los estándares de seguridad en línea con las directrices marcadas por la Oficina de Seguridad de AST.
- Implantar las indicaciones dadas por la Oficina de Seguridad en los diferentes ámbitos de la Seguridad:
 - Análisis de Vulnerabilidades
 - Gestión de Incidencias
 - Cumplimiento Normativo
 - Cumplimiento Legal
 - Pruebas de Seguridad (sobre la plataforma y el software)
 - Gestión de usuarios
- Implantar las sondas de la Oficina de Seguridad para la recolección, Análisis, correlación y forenses de eventos de Seguridad. Soporte a la instalación y monitorización de las mismas.
- Prestar soporte a la Oficina de Seguridad de AST en sus actuaciones.
- Implantar los controles de seguridad definidos con la Oficina de Seguridad.
- Evaluar las configuraciones de seguridad y las políticas establecidas en el sistema.
- Se calculará el nivel de exposición referente a una vulnerabilidad detectada para la Oficina de Seguridad o por el propio equipo de prestación del servicio. Mitigación del riesgo.
- Gestionar los problemas e incidencias de seguridad para garantizar que se resuelven y las causas

son investigadas para evitar cualquier recurrencia.

- Realizar el seguimiento de los incidentes de Seguridad coordinadamente con la Oficina de Seguridad.
- Investigar y diagnosticar incidencias conjuntamente con la Oficina de Seguridad.
- Identificar y notificar vulnerabilidades de seguridad que no estén cubiertas por la aplicación de actualizaciones de seguridad de los sistemas.
- Generar y liberar los indicadores de seguridad definidos conjuntamente con la Oficina de Seguridad.

8. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN.

El presupuesto máximo de licitación correspondiente del presente contrato asciende a 28.600,64 euros sin IVA, que al tipo que se encontrará vigente al inicio del contrato (21%), arroja un total de 34.606,77 euros, IVA incluido. Para la estimación de este presupuesto se han utilizado los precios habituales de mercado.

Dado que la licitación es un encargo del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, y visto que la actuación se puede enmarcar dentro de la operación "Conservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos" incluida en el programa operativo FEDER ARAGON 2014-2020, el gasto originado será susceptible de cofinanciación por el citado Departamento en un 50%.

Las ofertas deberán contemplar una bolsa de horas, que, en caso de tener que usarse, se validarán previamente por AST y se justificarán por el adjudicatario. Una vez validadas y realizados los trabajos se presentarán las facturas correspondientes, que cubrirá conceptos que puedan surgir a lo largo del periodo de vigencia del contrato por imprevistos tanto de hardware como de software.

Se indica a continuación el desglose del presupuesto:

CONCEPTO	IMPORTE MAXIMO IVA INCLUIDO
Soporte y mantenimiento de las 8 estaciones remotas para el ejercicio 2018 (excluyendo los desplazamientos a las estaciones)	3.024,81
Soporte y mantenimiento de la aplicación central para el ejercicio 2018	5.808,00
Desplazamientos a las 8 estaciones remotas	6.050,00
Nuevos desarrollos	12.100,00
Bolsa de horas	7.623,96
TOTAL (21 % IVA INCLUIDO):	34.606,77

9. ABONO DE LOS TRABAJOS.

El pago del servicio objeto del contrato se efectuará mediante la presentación de facturas, según se explica a continuación:

CONCEPTO	Presentación de las facturas
Soporte y mantenimiento de las 8 estaciones remotas para el ejercicio 2018 (excluyendo los desplazamientos a las estaciones)	Una factura mensual, con la cantidad prorrateada ofertada para estos dos conceptos
Soporte y mantenimiento de la aplicación central para el ejercicio 2018	
Desplazamientos a las 8 estaciones remotas	Una factura tras cada desplazamiento
Nuevos desarrollos	Una factura tras cada entrega parcial acordada por las partes.
Bolsa de horas	Una factura tras la finalización de cada uno de los trabajos que vayan repercutidos a la bolsa de horas

Estas facturas se certificarán por el Director de Tecnología y Sistemas de Aragonesa de Servicios Telemáticos

10. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

El licitador deberá presentar su oferta en tres sobres cerrados con la siguiente denominación: sobre UNO, sobre DOS y sobre TRES. El contenido de cada uno de ellos deberá ajustarse a lo establecido en el apartado 2.2.4 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

La documentación se presentará tanto en papel como en formato informático legible en CDROM. Cada sobre (UNO, DOS, TRES) deberá contener estrictamente los documentos indicados en los pliegos PARA CADA SOBRE. Por tanto, cada sobre contendrá un CD-ROM con el contenido del sobre correspondiente y no otro.

Sobre nº UNO:

Deberá presentarse la documentación exigida en el apartado 2.2.4.1 del PCAP.

Sobre nº DOS:

Este sobre incluirá la propuesta técnica según el apartado 2.2.4.2 del PCAP. Ésta deberá ajustarse obligatoriamente al siguiente índice:

- Índice de la oferta.
- Acatamiento de las condiciones de los pliegos.
- Descripción de la prestación del servicio.
- Documentación detallada y clara para poder valorar los criterios sujetos a evaluación previa contemplados en el **Anexo VII** del PCAP.
- Anexos: Otros datos de interés que se consideren importantes.

Todas las ofertas se presentarán necesariamente en soporte papel y de modo complementario, para facilitar la actuación técnica, se aportarán en soporte informático (formato PDF en un CD-ROM) conteniendo los datos plenamente coincidentes.

Sobre nº TRES:

El contenido del mismo deberá ser el establecido en el apartado 2.2.4.3 del PCAP, que incluirá obligatoriamente el modelo del **Anexo nº VI, incluyendo el desglose establecido**, y la documentación exigida para la valoración de los criterios del **Anexo VIII** del pliego de cláusulas particulares de contratación.

11. Contacto

Para cualquier duda o aclaración sobre los aspectos técnicos del presente pliego, los interesados podrán dirigirse por correo electrónico a la dirección **facilitada en el documento de publicación del presente pliego**, con indicación de los datos de contacto y dirección electrónica de respuesta.

Asimismo, para la visita in situ de las estaciones de la red del Gobierno de Aragón, deberán ponerse en contacto con la Dirección General de Sostenibilidad, sita en Edificio San Pedro Nolasco, 7, 50001 de Zaragoza, en el teléfono 976 71 62 52, email: gsanchezb@aragon.es para la petición de fecha y hora.

El Director de Tecnología y Sistemas,

Fdo. Óscar Torrero Ladrero.
(Firmado Electrónicamente)