



ANEXO II: PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS Y DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

“ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DE GRANDES VOLUMENES DE DATOS”

1.- OBJETO

Mediante el presente pliego se definen las condiciones administrativas, económicas y técnicas que regirán la licitación del contrato menor de *servicios* cuyo objeto es "Asistencia técnica para la implantación de una infraestructura municipal para la gestión de grandes volúmenes de datos ", así como las condiciones de ejecución del contrato y los derechos y obligaciones del contratista.

2.- PRESUPUESTO DEL CONTRATO, APLICACIÓN PRESUPUESTARIA Y ANUALIDADES, EN SU CASO:

-Presupuesto (IVA excluido): 14.999 euros

-IVA 21 % : 3.149,79 euros

-Presupuesto base de licitación: 18.148.79 euros, IVA incluido.

Aplicación presupuestaria: 2024-ITD-4911-22706-SEDE ELECTRÓNICA, GOBIERNO DEL DATO

-N.º RC SICAZ : 243239

-Breve justificación del presupuesto base de licitación (*cuando se incluyan gastos de personal, deberá además indicarse el convenio colectivo aplicable*):

3.- DURACIÓN/PLAZO DE EJECUCIÓN:

El servicio derivado del presente contrato deberá entregarse en el plazo máximo de cuatro meses a contar desde la fecha de notificación de la adjudicación del contrato.

4.- LUGAR DE PRESTACIÓN: Ayuntamiento de Zaragoza en vía Hispanidad nº20 Zaragoza

5.- RESPONSABLE DEL CONTRATO: El responsable del contrato es la Jefa de la Oficina Técnica de Transparencia y Gobierno Abierto

6.- CONDICIONES DE APTITUD PARA CONTRATAR

La empresa deberá acreditar (vía documento de presentación de proyecto) haber participado en al menos 3 proyectos de asistencia técnica y/o desarrollo de entornos DataWarehouse y otros 2 proyectos en entornos Data Lake.

7.- PLAZO, LUGAR Y FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTA

El plazo de presentación de ofertas será de DIEZ DÍAS naturales contados a partir del siguiente al de la publicación del anuncio en el Perfil del Contratante de la sede electrónica del Ayuntamiento de Zaragoza www.zaragoza.es finalizando a las 13,00 horas del último día de plazo. En el supuesto de que el día de terminación del plazo de licitación fuera sábado o festivo, se entenderá prorrogado hasta el siguiente día hábil.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	12947036	PÁGINA	1 / 8
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA			
1. VICTOR MORLAN PLO - JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE LA WEB MUNICIPAL		19 de noviembre de 2024			
2. M JESUS FERNANDEZ RUIZ - JEFA DE LA OFICINA TÉCNICA DE TRANSPARENCIA Y GOBIERNO ABIERTO		19 de noviembre de 2024			



Las ofertas se presentarán:

- A través del Registro Electrónico del Ayuntamiento de Zaragoza mediante certificado electrónico o CI@ve.
 - Enviándolas a la dirección de correo electrónico gobiernoabierto@zaragoza.es firmadas electrónicamente.
 - En formato papel de forma presencial en el Servicio Gestor (Oficina Técnica de Transparencia y Gobierno Abierto, Edificio Seminario, Vía Hispanidad nº 20, 3ª Planta).
 - A través del Servicio de Correos, a la misma dirección que el anterior.
- Documentación a presentar por el licitador:
 - Declaración responsable (Modelo I)
 - Oferta (Modelo III)
 - Cualquier otra documentación que se considere preciso exigir (acreditación de la solvencia, proyecto de prestación del servicio, etc.)

8.- CRITERIO/S DE ADJUDICACIÓN DE LAS OFERTAS (deberá indicarse la ponderación relativa atribuida a los mismos sobre un total de 100 puntos a obtener como máximo en el conjunto de criterios de adjudicación):

1. Criterios objetivos hasta 60 puntos

RQ01.- Oferta Económica: hasta 40 puntos

Fórmula de valoración de criterios basados en precio.

La oferta económica presentada por cada empresa será valorada aplicando un criterio de proporcionalidad respecto de la oferta más reducida, a la que se atribuirá la puntuación máxima, que será la resultante de multiplicar el número máximo de puntos, por el valor absoluto (positivo) de la raíz cuadrada del cociente entre la baja correspondiente al licitador que se valora (Bi) y la mayor baja ofertada (Bmax). Se ha escogido esta fórmula porque cumple todos los requisitos fijados por la doctrina del Tribunal Administrativo de Contratos Públicos de Aragón, al otorgar 0 puntos al oferta que vaya al precio de licitación y repartir proporcionalmente los puntos de acuerdo con las bajas ofertadas.

$$\text{Valor} = \text{Puntos} \times \text{absoluto} \left(\text{raiz_cuadrada} \left(\text{baja_oferta} / \text{baja_maxima} \right) \right)$$

1.1) Ofertas anormalmente bajas:

Se considerarán, en principio, desproporcionadas o temerarias las ofertas que sean inferiores en más de 10 unidades porcentuales a la media aritmética de las ofertas presentadas.

RQ02.- Número de proyectos de asistencia técnica para el desarrollo de Data WareHouse 10 puntos

Número de proyectos por encima del mínimo exigido en el pliego

$$\text{Valor} = \text{Puntos} \times (\text{valor_oferta} - \text{mínimo} / \text{valor_oferta_maximo} - \text{mínimo})$$

RQ03.- Número de proyectos de asistencia técnica para el desarrollo de Data Lake 10 puntos

Número de proyectos por encima del mínimo exigido en el pliego

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



Valor= Puntos x (valor_oferta - mínimo/ valor_oferta_maximo - minimo)

2 Criterios subjetivos hasta 40 puntos

RQS04.- Propuesta de metodología para la evaluación de stack tecnológicos Hasta 20 puntos

RQS04.1.- Incorporación de pruebas de Benchmarking de las diferentes tecnologías (Hasta 10 puntos)

RQS04.2.- Claridad y simplicidad (Hasta 10 puntos)

Se valorará positivamente que la metodología esté bien documentada a nivel de pasos, criterios, recomendaciones claras en cada fase

RQS05.- Propuesta de Evaluación. (Hasta 10 puntos)

Se valorará de cada oferta cómo se generará esta Recomendación final teniendo en cuenta si se va a ponderar alguno de los elementos, el número de stacks a valorar.

RQS06.- Planificación implementación. (Hasta 10 puntos)

Se valorará de cada oferta las etapas definidas, la idoneidad del plan de capacitación, el número de métricas de monitoreo y su idoneidad

9.- PLAZO DE GARANTÍA O JUSTIFICACIÓN DE SU NO ESTABLECIMIENTO:

No aplica en este caso

10.- GARANTÍAS EXIGIDAS PARA CONTRATAR:

No se exige garantía definitiva, de conformidad con lo establecido en el artículo 153 en relación con el artículo 118 LCSP.

11.- FORMA DE PAGO DEL PRECIO:

- Mediante la presentación de una única factura, al final de la prestación, una vez recibidos y validados los entregables, expedida por la entidad y conformada por el responsable del contrato.

12.- CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN, EN SU CASO:

No aplica

13.- DATOS DE CARÁCTER PERSONAL:

La empresa adjudicataria quedará obligada al cumplimiento de lo dispuesto en la legislación vigente sobre protección de datos de carácter personal

14.- MODIFICACIONES DEL CONTRATO:

En caso de considerar probable que el contrato deba modificarse durante su vigencia, deberán

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	12947036	PÁGINA	3 / 8
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. VICTOR MORLAN PLO - JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE LA WEB MUNICIPAL			19 de noviembre de 2024		
2. M JESUS FERNANDEZ RUIZ - JEFA DE LA OFICINA TÉCNICA DE TRANSPARENCIA Y GOBIERNO ABIERTO			19 de noviembre de 2024		



formularse de forma clara, precisa e inequívoca las circunstancias que deben concurrir para hacer uso de dicha facultad, no pudiendo en ningún caso suponer el establecimiento de nuevos precios unitarios no previstos inicialmente, ni exceder el importe total de las mismas del 20% del presupuesto base de licitación, excluido IVA, **integrando dicho importe el valor estimado del contrato**, que por tanto no podrá exceder, incluido dicho porcentaje máximo de modificación, de los límites cuantitativos del contrato menor previstos en el artículo 118.1 LCSP. La modificación deberá aprobarse por el órgano de contratación y ser notificada al contratista con anterioridad a su ejecución material, debiendo constar en el expediente documento contable RC por el importe máximo previsto, e Informe del responsable del contrato acreditativo de que concurren las condiciones que permiten proceder a la misma.

15.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS:

Descripción pormenorizada de las tareas a desarrollar

- 1. **Generar una metodología de evaluación de stack tecnológicos** que abarquen soluciones basadas en Data Warehouse y en Data Lake y que permita llevar a cabo dicha evaluación para tecnologías futuras.

Dicha metodología deberá de contener al menos las siguientes fases:

1. Definición de Requisitos y Criterios

- **Objetivos del negocio:** Identificar los objetivos y necesidades clave del negocio (rendimiento, escalabilidad, costo, cumplimiento, etc.).
- **Requisitos técnicos y funcionales:** Definir los requisitos funcionales, tales como la capacidad de almacenamiento, velocidad de consulta, frecuencia de actualización, etc.
- **Criterios de evaluación:** Establecer criterios específicos de evaluación para cada categoría relevante, como rendimiento, flexibilidad, facilidad de integración, seguridad, etc.

2. Exploración de Opciones del Mercado

- **Investigación del mercado:** Realizar una investigación inicial de las opciones de data warehouses y data lakes en el mercado, considerando como mínimo 4 proveedores.
- **Revisión de características:** Documentar características clave de cada solución y crear una lista de finalistas en función de su alineación con los requisitos iniciales.
- **Tendencias tecnológicas:** Considerar tendencias actuales y futuras en tecnología de almacenamiento y procesamiento de datos (por ejemplo, integración de inteligencia artificial, soporte de múltiples formatos de datos, etc.).

3. Evaluación Técnica

- **Pruebas de rendimiento:** Evaluar el rendimiento de cada stack en función de las necesidades de carga de trabajo, tamaño de los datos y tiempos de respuesta requeridos.
- **Escalabilidad y flexibilidad:** Analizar la capacidad del stack para escalar en tamaño y en el número de usuarios, y su capacidad para adaptarse a diferentes fuentes de datos y casos de uso.
- **Compatibilidad e integración:** Evaluar la facilidad con la que el stack se puede integrar con otras herramientas del ecosistema de datos existentes (ETL/ELT, BI, ML, etc.) en el Ayuntamiento de Zaragoza.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	12947036	PÁGINA	4 / 8
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. VICTOR MORLAN PLO - JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE LA WEB MUNICIPAL			19 de noviembre de 2024		
2. M JESUS FERNANDEZ RUIZ - JEFA DE LA OFICINA TÉCNICA DE TRANSPARENCIA Y GOBIERNO ABIERTO			19 de noviembre de 2024		



- **Facilidad de uso y mantenimiento:** Analizar la curva de aprendizaje, la simplicidad de administración y las capacidades de automatización y monitoreo.

4. Evaluación de Costes

- **Coste de implementación:** Calcular el costo de implementar y configurar cada opción de stack, incluyendo hardware, software, y personal.

- **Coste de operación:** Incluir los costos de almacenamiento, procesamiento, y licencias, así como posibles costos de transferencia de datos o escalado.

5. Evaluación de Seguridad y Cumplimiento

- **Seguridad de los datos:** Analizar características de seguridad como cifrado en tránsito y en reposo, gestión de identidad y acceso, y auditoría de datos.

- **Cumplimiento regulatorio:** Verificar si cada stack cumple con las normativas de privacidad y protección de datos relevantes (GDPR, CCPA, HIPAA, etc.).

- **Capacidades de recuperación de desastres:** Evaluar las opciones de respaldo y recuperación, así como la disponibilidad y tolerancia a fallos.

2. **Generar una evaluación** utilizando la metodología definida de los stack tecnológicos actuales evaluar como mínimo 4 proveedores para poder tomar ya decisiones de implantación en la infraestructura municipal.
- Con las siguientes tareas:
- **Comparación y puntuación:** Asignar puntuaciones a cada stack según los criterios de evaluación y los resultados obtenidos en las pruebas.
 - **Análisis de coste-beneficio:** Realizar un análisis comparativo de coste-beneficio de las opciones finalistas.
 - **Recomendación final:** Elaborar una recomendación documentada basada en los resultados de la evaluación, y proponer el stack que mejor se alinea con los objetivos y restricciones del negocio.

3. Planificación de Implementación

Con las siguientes tareas:

- **Definición del roadmap:** Crear un plan de implementación detallado, que incluya las etapas y el cronograma para la adopción del stack seleccionado.
- **Capacitación y transferencia de conocimientos:** Planificar la capacitación del equipo interno para garantizar el éxito en la adopción del nuevo stack.
- **Monitoreo y mejora continua:** Establecer métricas de monitoreo y un plan de mejora continua para evaluar el rendimiento del stack a lo largo del tiempo y ajustar la estrategia según sea necesario.

4. Desarrollar en coordinación con la OTGB y el Servicio de Redes y Sistemas una **Instrucción que describa una metodología genérica** con los procesos comunes para llevar a cabo cualquier proyecto de análisis basado en datos en tiempo real y en datos de gestión administrativa

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	12947036	PÁGINA	5 / 8
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. VICTOR MORLAN PLO - JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE LA WEB MUNICIPAL			19 de noviembre de 2024		
2. M JESUS FERNANDEZ RUIZ - JEFA DE LA OFICINA TÉCNICA DE TRANSPARENCIA Y GOBIERNO ABIERTO			19 de noviembre de 2024		



5. Desarrollar en coordinación con la OTGB y el Servicio de Redes y Sistemas para algún caso de uso concreto, los procesos definidos en la instrucción anterior para llevar a cabo el proceso de desarrollo de un cuadro de mando partiendo de la información almacenada en el sistema de información relacional municipal.

Entregables:

La empresa adjudicataria enviará la siguiente documentación:

- Metodología de evaluación de stack tecnológicos
- Evaluación de stacks tecnológicos
- Definición Metodología genérica de procesos comunes para proyectos
- Caso práctico de uso metodología genérica.

Metodología de trabajo y organización

La planificación definitiva del proyecto se determinará a partir de la reunión de comienzo del mismo; no obstante, se estima que se desarrollará del siguiente modo:

Reunión de lanzamiento: toma de contacto

El adjudicatario entregará una especificación detallada del proyecto en el que se contemplarán los principales aspectos a desarrollar:

- Plazos de entrega de las diferentes entregables propuestos.

Reunión intermedia: punto de control

Entre la adjudicación del contrato y la fecha de entrega de la documentación final se convocará al adjudicatario para una reunión de seguimiento y punto de control con el propósito de valorar los avances en los análisis realizados y resolver las posibles dudas surgidas.

Reunión final:

En la fecha estipulada, se convocará una reunión de presentación de la documentación final. Para dicha reunión se convocará, de forma presencial, al equipo de trabajo de la empresa adjudicataria para que explique los análisis realizados y la propuesta desarrollada.

En cualquier caso, más allá de las reuniones definidas arriba, la Oficina del Ayuntamiento de Zaragoza podrá convocar a la empresa adjudicataria a las reuniones que estime convenientes, así como reclamar cualquier tipo de información o documentación relativa a las obligaciones derivadas del contrato.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	12947036	PÁGINA	6 / 8
FIRMA				
FIRMA				
1. VICTOR MORLAN PLO - JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE LA WEB MUNICIPAL			FECHA FIRMA	19 de noviembre de 2024
2. M JESUS FERNANDEZ RUIZ - JEFA DE LA OFICINA TÉCNICA DE TRANSPARENCIA Y GOBIERNO ABIERTO				19 de noviembre de 2024



MODELO 1

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LICITADOR

Don/Doña, con DNI núm., en su propio nombre/ en representación de la empresa, en calidad de (1)....., al objeto de participar en el contrato menor licitado por el Ayuntamiento de Zaragoza denominado

DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD:

- Que ostenta la capacidad de representación de la entidad referenciada.
- Que tiene capacidad de obrar y cuenta con la habilitación profesional necesaria para realizar la prestación, y cumple las condiciones de solvencia expresamente fijadas por el órgano de contratación.
- Que no está incurso en prohibiciones para contratar.
- Que está al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias con la Administración del Estado y con el Ayuntamiento de Zaragoza, y con la Seguridad Social.
- Que cumple con las obligaciones establecidas en la normativa vigente.
- Que, por tanto, reúne todas y cada una de las condiciones de aptitud para contratar con el Sector Público, en los términos previstos en los artículos 65 y siguientes LCSP.

(Lugar, fecha y firma del representante).

(1) Indíquese la representación que ostenta el declarante en la empresa.



MODELO III

OFERTA

Don/Doña, con DNI núm., en su propio nombre/ en representación de la empresa, en calidad de (1).....,

MANIFIESTA

PRIMERO.- Que, enterado/a del anuncio publicado el día de de....., referente al procedimiento convocado para la contratación del "**CONTRATO MENOR DE** " licitado por el Ayuntamiento de Zaragoza y teniendo capacidad legal para ser contratista, se compromete con sujeción en un todo al Pliego de Cláusulas Administrativas y de Prescripciones Técnicas que acepta expresamente, a tomar a su cargo la ejecución del contrato referido, cuyo contenido declara conocer y aceptar plenamente, de acuerdo con las siguientes condiciones que se ofertan:

-
-
-

(deberá indicarse en el modelo la información que debe aparecer -oferta de precio, oferta de plazo de ejecución, etc...-, en virtud de los criterios de adjudicación establecidos en el expediente)

SEGUNDO.- En la elaboración de esta oferta se han tenido en cuenta las obligaciones derivadas de las disposiciones vigentes, y en particular las aplicables en materia de fiscalidad, protección de datos, protección del medio ambiente, protección del empleo, igualdad de género, condiciones de trabajo, prevención de riesgos laborales e inserción sociolaboral de las personas con discapacidad, y la obligación de contratar a un número o porcentaje específico de personas con discapacidad.

Todo ello de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas y de Prescripciones Técnicas, cuyo contenido declara conocer y acepta plenamente.

(Lugar, fecha y firma del representante).

(1) Indíquese la representación que ostenta el declarante en la empresa.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	12947036	PÁGINA	8 / 8
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. VICTOR MORLAN PLO - JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE LA WEB MUNICIPAL			19 de noviembre de 2024		
2. M JESUS FERNANDEZ RUIZ - JEFA DE LA OFICINA TÉCNICA DE TRANSPARENCIA Y GOBIERNO ABIERTO			19 de noviembre de 2024		