Consejería de la Presidencia, Interior, Diálogo Social y Simplificación Administrativa

Secretaría General de Interior

Junta de Andalucía

MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA RENOVACIÓN DE SERVIDORES DE VIRTUALIZACIÓN PARA LA DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS Y PROTECCIÓN CIVIL

EXPEDIENTE: CONTR/2023/480937

LOURDES FUSTER MARTINEZ		18/08/2023 11:26:03	PÁGINA: 1 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw0j67o6hkdlvh3aVc10Us2IXKB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Sumario

1. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS QUE JUSTIFICAN LA ACTUACIÓN....3
2. OBJETO DEL CONTRATO Y CÓDIGO CPV....4
2.1. Objeto del Contrato....4
2.2. Código CPV....4
2.3. Insuficiencia de medios....4
3. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN Y CRITERIOS DE VALORACIÓN....5
3.1. Elección del procedimiento de licitación....5
3.2. División en lotes....5
3.3. Criterios de adjudicación....5
3.3.1. Criterios de adjudicación ponderables en función de un juicio de valor: (40%)....5
3.3.1.1. Factores que contribuyen a incrementar la capacidad de proceso: 30%....6
3.3.3.2. Plan de implantación: 10%....6
3.3.2. Criterios de adjudicación valorados mediante la aplicación de fórmulas: (60%)...6
3.3.2.1. Proposición económica (20%)....6
3.3.2.2. Memoria RAM: 15%....9
3.3.2.3. Puertos Ethernet adicionales: 15%....9
3.3.2.4. Garantía del Hardware: 10%....10
3.4. Condiciones especiales de ejecución....10
3.5. Propuesta de responsable del contrato....10
4. DURACIÓN DEL CONTRATO Y VALORACIÓN ECONÓMICA DEL GASTO....11
4.1. Plazo de Ejecución....11
4.2. Determinación del presupuesto....11
4.3. Presupuesto base de licitación....11
4.4. Partida Presupuestaria....11
4.5. Valor estimado del contrato....11

LOURDES FUSTER MARTINEZ		18/08/2023 11:26:03	PÁGINA: 2 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw0j67o6hkdlvh3aVc10Us2IXKB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS QUE JUSTIFICAN LA ACTUACIÓN.

El presente documento corresponde a la memoria justificativa para la Renovación de Servidores de Virtualización para la Dirección General de Emergencias y Protección Civil, en adelante DGEPC.

La Consejería de la Presidencia, Interior, Diálogo Social y Simplificación Administrativa (en adelante CPIDSSA) asume desde la dirección técnica de la Agencia Digital de Andalucía (en adelante ADA), la incorporación de las Tecnologías de Virtualización (en adelante T-VIRT) como una medida básica para la prestación y ejecución de procesos de manera óptima, maximizando el uso de los dispositivos físicos que ejecutan los procesos que se necesita realizar como soporte de las tareas que realizan todos los profesionales que trabajan en este organismo.

El Servicio de Informática de Sistemas de Información Sectoriales de la ADA es el responsable del buen funcionamiento de la infraestructura TIC de CPIDSSA y está liderando todas las actividades necesarias para la integración de los elementos TIC de todas sus sedes en una infraestructura de gestión centralizada.

Debido a la creciente carga de trabajo de los sistemas TIC de Emergencias Andalucía(entre los que cabe destacar la integración en PEMEA, AML, Radio Digital de la nueva RED de Emergencias, integración con un nuevo eCALL virtualizada…), la falta de soporte de los sistemas más antiguos actualmente en uso, así como la mejora constante del hardware que ofrecen los fabricantes de soluciones T-VIRT, se hace necesario el suministro y renovación de servidores de virtualización, para adecuarse a las necesidades actuales.

Es objeto de esta contratación es el suministro, instalación y configuración de equipos para la renovación de la infraestructura de servidores de virtualización de la DGEPC. También deben incluirse los trabajos de migración de los servicios en producción necesarios.

Deberá garantizarse la puesta en funcionamiento de los nuevos servidores de virtualización de la DGEPC sin que las actuaciones de sustitución de los servidores antiguos, instalación, puesta en marcha y traslado de servicios a la nueva infraestructura supongan paradas incontroladas de los sistemas T-VIRT actualmente en funcionamiento.

2. OBJETO DEL CONTRATO Y CÓDIGO CPV.

2.1. Objeto del Contrato.

La empresa adjudicataria deberá proveer a la DGEPC de 4 Servidores de Virtualización, así como los servicios de instalación, configuración y puesta en marcha.

LOURDES FUSTER MARTINEZ		18/08/2023 11:26:03	PÁGINA: 3 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw0j67o6hkdlvh3aVc10Us2IXKB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Además de los equipos, se hace necesario contar con una bolsa de 50 horas de soporte técnico in-situ, para tareas de consultoría, configuración, actualización a nuevas versiones, cambios de plataforma y en general cualquier actuación relacionada con la incorporación de los nuevos equipos. Será la Consejería la que determine las tareas y los períodos de intervención necesarios.

Se trata de un contrato mixto, con prestaciones tanto de suministro como de servicios, pero atendiendo a la prestación principal, se rige por las normas y pliegos del contrato de suministros. Estas prestaciones de suministro (93,62% del contrato) y servicio (6,38% del contrato) se fusionan en este caso en un contrato mixto porque se encuentran directamente y estrechamente vinculadas entre sí, y mantienen relaciones de complementariedad que exigen su consideración y tratamiento como una unidad funcional.

La infraestructura ofertada deberá contar con las siguientes características generales:

- Compatibilidad total con los servicios T-VIRT actuales de la DGEPC.
- Aumento de la capacidad actual de proceso, de forma significativa.
- Alto nivel de disponibilidad, acorde con la criticidad, que iguale o incremente el nivel de disponibilidad actual, minimizando los puntos únicos de fallo.
- Gestión y monitorización técnica avanzada, con máxima integración, que suponga el menor esfuerzo de administración posible.
- Nivel de flexibilidad muy alto, que permita responder a requerimientos cambiantes.
- Nivel adecuado de escalabilidad, que permita responder a requerimientos crecientes con un coste razonable.
- Máxima interoperabilidad presente y futura.
- Todos los equipos deberán instalarse en los racks de tipo estándar de la Consejería.
- Se incluirán los switches KVM para teclado, vídeo y ratón que sean necesarios para conectar el equipamiento suministrado.

2.2. Código CPV.

48800000-6 Sistemas y servidores de información

2.3. Insuficiencia de medios.

La DGEPC no cuenta con los medios materiales ni humanos para la realización de los trabajos objeto de la contratación, por lo que se hace necesaria su ejecución con medios externos.

LOURDES FUSTER MARTINEZ		18/08/2023 11:26:03	PÁGINA: 4 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw0j67o6hkdlvh3aVc10Us2IXKB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN Y CRITERIOS DE VALORACIÓN.

3.1. Elección del procedimiento de licitación.

En base al valor estimado del contrato y al artículo 131 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el procedimiento de licitación se realizará utilizando una pluralidad de criterios de adjudicación basados en el principio de mejor relación calidad-precio utilizando un procedimiento abierto.

3.2. División en lotes.

No procede división en lotes ya que la naturaleza misma del único objeto del contrato constituye un todo indivisible, de forma que no hay tareas o partes de la prestación que puedan hacerse de forma separada sin poner en riesgo la correcta ejecución del mismo. Hay que tener en cuenta que el objeto del contrato es el suministro de servidores de virtualización, con la arquitectura que las empresas licitadoras consideren óptima para cubrir nuestras necesidades. A esto se añaden las tareas de instalación, configuración y puesta en marcha, pero no tendría sentido que dichas tareas las realizara una empresa diferente a la que ha diseñado la arquitectura de la solución y suministrado el sistema.

3.3. Criterios de adjudicación.

Para la adjudicación del expediente se ha considerado conveniente el establecimiento de una pluralidad de criterios asociados tanto a la calidad de las ofertas presentadas como a su precio, con objeto de permitir su adjudicación a la oferta que presente la mejor relación calidad-precio.

Los criterios han sido definidos en base a lo dispuesto en los apartados 1, 2 y 3 del artículo 145 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Cada uno de los criterios de juicio de valor se valorará de 0 a 10 puntos (puntuación absoluta). Esta puntuación se verá corregida por un peso en función de la preponderancia que se ha estimado en el conjunto de criterios (puntuación normalizada), de forma que la suma de todos los pesos corresponderá al 100% de la valoración.

Con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 146.2 de la Ley 9/2017, se hace constar que se ha dado preponderancia a aquellos criterios que hacen referencia a características del objeto del contrato que pueden valorarse mediante cifras o porcentajes obtenidos a través de la mera aplicación de las fórmulas establecidas en los pliegos. De esta forma, los criterios que dependen de un juicio de valor suman un 40% frente a los criterios evaluables de forma automática, que suponen el 60% de la valoración.

3.3.1. Criterios de adjudicación ponderables en función de un juicio de valor: (40%)

LOURDES FUSTER MARTINEZ		18/08/2023 11:26:03	PÁGINA: 5 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw0j67o6hkdlvh3aVc10Us2IXKB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.3.1.1. Factores que contribuyen a incrementar la capacidad de proceso: (30%)

La razón de incluir este criterio en la valoración se debe a la importancia de la capacidad de proceso en el rendimiento de los servidores. Los licitadores deberán explicar en su oferta qué factores contribuyen a incrementar el rendimiento de los mismos

Se valorarán todos los factores que contribuyen a incrementar la capacidad de proceso, entre otros:

- Frecuencia de reloj base.
- Frecuencia de reloj turbo.
- Cantidad y tipo de caché L1, L2 y L3.
- Tipo de Cores y número de Threads.
- Número de controladores de memoria, número de canales y ancho de banda.

La velocidad con la que aparecen en el mercado nuevas arquitecturas y nuevas características que aumentan el rendimiento de los sistemas unido a la enorme variedad de las ya existentes hace imposible enumerar con detalle todos los factores que pueden ser valorados, por lo que se tendrán en cuenta todos los que se describan en cada oferta y se valorarán de acuerdo a su influencia en el rendimiento del servidor.

El máximo número de cores que puede incluir cada procesador es 32.

3.3.3.2. Plan de implantación: (10%)

La razón de incluir este criterio en la valoración se debe a la importancia de conocer las distintas tareas incluidas en el Plan de Implantación, desde la fase de instalación hasta la puesta en marcha, de acuerdo al grado de adecuación a los requisitos del pliego: que se realicen con absoluta continuidad (evitar tiempos muertos), que se realicen en el menor plazo de tiempo posible (simultanear tareas) y que se minimice el tiempo de suspensión total del servicio.

3.3.2. Criterios de adjudicación valorados mediante la aplicación de fórmulas: (60%)

3.3.2.1. Proposición económica: (20%)

La mínima puntuación (0 puntos) se corresponderá con el valor económico correspondiente al presupuesto base de licitación. La máxima puntuación se corresponderá con el importe a partir del cual las ofertas serían consideradas bajas anormales o desproporcionadas. En caso de existir alguna oferta con una proposición económica inferior a dicho valor, que se considere admisible, se asignará la puntuación más alta a la menor de las ofertas económicas, manteniéndose una proporcionalidad entre este valor y el presupuesto base de

LOURDES FUSTER MARTINEZ		18/08/2023 11:26:03	PÁGINA: 6 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw0j67o6hkdlvh3aVc10Us2IXKB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

licitación. Las ofertas tendrán la puntuación que le correspondan de acuerdo con el criterio de proporcionalidad modulada entre los extremos máximos y mínimos indicados anteriormente.
La puntuación normalizada de la oferta i-ésima (Pi) para este criterio se calculará mediante la siguiente fórmula matemática:

$$P_i = Peso * \sqrt[6]{\left(\frac{(E_{max} - E_i)}{(E_{max} - E_{min})}\right)}$$

Siendo:

- Peso = 20 (peso porcentual de este criterio).
- Emax = Presupuesto de licitación (importe máximo).
- Ebaja = Importe a partir del cual se consideran las ofertas anormales o desproporcionadas.
- Ei = Importe económico de la oferta i-ésima.
- Emin = Importe mínimo, calculado de la siguiente manera:

$$E_{min} = \begin{cases} mínimo_i(E_i), \forall\ oferta\ i\ admitida\ en\ esta\ fase \\ E_{baja} \end{cases}$$

El primer caso (el superior) cuando existan ofertas que se consideren anormales o desproporcionadas que hayan sido admitidas, y el segundo caso (el inferior) cuando no existan, siendo:

Ebaja = Importe a partir del cual se consideran las ofertas anormales o desproporcionadas.
En concreto esta fórmula cumple con los siguientes puntos:

- La oferta más cara será la que tenga menor puntuación y si una oferta coincidiera con el precio de licitación, obtendría 0 puntos, por lo que no se da el caso de que un licitador "por el mero hecho de presentar oferta" obtenga puntos. Este es el límite mínimo en la fórmula propuesta.
- La oferta más barata será la que obtenga la puntuación más alta. A este respecto, se han tenido en cuenta distintas resoluciones como el informe del Tribunal de Cuentas nº 942, pág. 105 o el Informe del Tribunal de Cuentas nº 1011 en páginas 121, 212 y 280, en los que se critica la inclusión de fórmulas que puedan dar lugar a resultados desproporcionados en la puntuación obtenida por los licitadores, ya que diferencias económicas insignificantes en las ofertas de las empresas no pueden dar lugar a diferencias muy elevadas en las puntuaciones obtenidas. Por este motivo, no se otorga la totalidad de los puntos a la oferta más barata, ya que, si dicha oferta estuviera cercana al precio de licitación, daría lugar a diferencias muy grandes en las puntuaciones, para diferencias muy pequeñas en las ofertas. En la fórmula propuesta, el máximo de puntos del criterio lo obtendría la oferta que coincidiera con el límite de la baja temeraria, lo cual nos parece adecuado, ya que dentro de las ofertas que a priori se consideran válidas ésta sería la más barata. Si la oferta más barata no coincide con el límite de la baja temeraria la fórmula garantiza que obtendrá la puntuación más alta de todas las ofertas presentadas.

LOURDES FUSTER MARTINEZ		18/08/2023 11:26:03	PÁGINA: 7 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw0j67o6hkdlvh3aVc10Us2IXKB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Una vez conocidas las ofertas de los licitadores y antes de aplicar la fórmula propuesta, se calculará el límite de la baja temeraria (importe a partir del cual se consideran las ofertas anormales o desproporcionadas). Si se comprueba que alguna oferta es inferior a este límite se pedirá la justificación y las garantías adicionales correspondientes y si finalmente dicha oferta se considerara válida, ésta pasará a obtener la máxima puntuación y el límite de la baja temeraria dejará de tener esa puntuación máxima. De esta manera, se consigue evitar el establecimiento de umbrales de saciedad. Por este motivo, en la fórmula se introduce el término Emin (importe mínimo), que es el importe que obtendría la totalidad de los puntos (puntuación máxima):

$$E_{min} = \begin{cases} mínimo_i(E_i), \forall\ oferta\ i\ admitida\ en\ esta\ fase \\ E_{baja} \end{cases}$$

El primer caso (el superior) se utilizará cuando existan ofertas que se consideren anormales o desproporcionadas que hayan sido admitidas, y el segundo caso (el inferior) cuando no existan, siendo Ebaja = Importe a partir del cual se consideran las ofertas anormales o desproporcionadas.

Es decir, la puntuación máxima la obtiene el límite de la baja temeraria o la menor de las ofertas anormales o desproporcionadas que se consideran admitidas.

- No existe por tanto un umbral de saciedad: la única opción posible para que dos ofertas obtengan la misma puntuación es que hayan ofertado exactamente el mismo precio.

- Una vez definidos los límites mínimo y máximo posibles (0 puntos al precio de licitación y la totalidad de los puntos al límite de la baja temeraria o a la menor de las ofertas anormales o desproporcionadas que se consideran admitidas), el resto de las puntuaciones se calculan aplicando la fórmula de una función no lineal. La fórmula utilizada garantiza que las ofertas más económicas no recibirán nunca una puntuación inferior a la otorgada a ofertas menos económicas.

- Si comparamos esta fórmula con una proporcionalidad lineal pura entre los límites mínimo y máximo antes expuestos, se observará que para cualquier oferta presentada, se obtienen puntuaciones mayores con esta fórmula que con la lineal y aunque en cualquier circunstancia los puntos siempre aumentan a medida que se baja el precio, cuanto más se acercan los precios al límite mínimo, el ritmo de aumento de los puntos disminuye. Es decir, siempre obtiene más puntos una oferta con precio inferior a otra, pero si los precios son demasiado bajos, las diferencias no son significativas, lo que favorece que las empresas opten por aumentar un poco más la calidad en otros criterios en vez de ofertar precios excesivamente bajos, tal como fomenta la nueva Ley de Contratos, que en su Artículo 145. Requisitos y clases de criterios de adjudicación del contrato, punto 4 dice que “los órganos de contratación velarán por que se establezcan criterios de adjudicación que permitan obtener obras, suministros y servicios de gran calidad que respondan lo mejor posible a sus necesidades.”

- En cualquier caso, las modulaciones introducidas en la fórmula no pueden calificarse como

LOURDES FUSTER MARTINEZ		18/08/2023 11:26:03	PÁGINA: 8 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw0j67o6hkdlvh3aVc10Us2IXKB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

arbitrarias o discriminatorias, no se aprecia una reducción significativa en los márgenes entre las ofertas más caras y las más económicas ni tampoco márgenes desproporcionados en la puntuación entre las ofertas.

- Existen resoluciones como la nº 51/2019 del Tribunal Administrativo de Contratación Pública de la Comunidad de Madrid, que consideran válidas este tipo de fórmulas.

- Podemos concluir que la fórmula económica atribuye la puntuación más alta a la oferta más barata y la puntuación más baja a la más cara y que se guarda la adecuada proporción en la atribución de puntos a las intermedias.

3.3.2.2. Memoria RAM: (15%)

En el Pliego de Prescripciones Técnicas se exigen 1.536 GB de memoria RAM por servidor, pero el número de máquinas virtuales necesarias en el futuro puede aumentar con la incorporación de nuevas aplicaciones, por lo que conviene valorar la aportación de memoria adicional, hasta un máximo de 2.048 GB, debiendo ofertarse la misma cantidad de memoria adicional en todos los servidores.

3.3.2.3. Puertos Ethernet adicionales: (15%)

En el PPT se exige un mínimo de puertos ethernet por servidor, lo cual nos permite administrar el tráfico generado por nuestras máquinas virtuales entre los distintos elementos que conforman nuestra arquitectura de red. El poder disponer de más puertos ethernet, hace que esta gestión del tráfico sea más eficiente.

3.3.2.4. Garantía del Hardware: (10%)

En este contrato se exige una garantía mínima de 5 años para todo el hardware y software suministrado, pero dado que la vida media de este tipo de equipos puede alcanzar fácilmente los 7 años, supone un gran ahorro para la Junta de Andalucía que se valore un incremento de ese período de garantía.

3.4. Condiciones especiales de ejecución.

Para el presente contrato se establecen condiciones especiales de ejecución de carácter medioambiental tendentes a fomentar el respeto y la protección del medio ambiente.

Cualquier documento asociado a la ejecución del pliego, debe ser suministrado por medios electrónicos para fomentar el ahorro de papel.

LOURDES FUSTER MARTINEZ		18/08/2023 11:26:03	PÁGINA: 9 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw0j67o6hkdlvh3aVc10Us2IXKB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El establecimiento de esta condición de especial de ejecución contribuye, en el ámbito de la contratación de un servicio TIC, a la mitigación y lucha contra los efectos del fenómeno del cambio climático, alineándose así con los planes que Junta de Andalucía viene desarrollando desde 2002, elevados al máximo rango jurídico gracias a la aprobación por unanimidad en el Parlamento de Andalucía de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, Ley de Medidas frente al Cambio Climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

3.5. Propuesta de responsable del contrato.

Se propone como responsable del contrato a D. Antonio Márquez Arbizu, Jefe del Servicio de Sistemas de Información Sectoriales de la Consejería de la Presidencia, Interior, Diálogo Social y Simplificación Administrativa, al que corresponderá supervisar su ejecución y adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de la prestación pactada.

4. DURACIÓN DEL CONTRATO Y VALORACIÓN ECONÓMICA DEL GASTO.

4.1. Plazo de Ejecución.

Nueve meses, desde fecha de formalización del contrato. No se prevé prórroga.

4.2. Determinación del presupuesto.

Tras consultar el precio de los productos con distintas empresas en un estudio de mercado, el presupuesto obtenido es el siguiente:

Denominación del artículo:	N.º de unidades:	Precio unitario	Importe total en euros:
Servidor de virtualización	4	45.454,55 €	181.818,20 €
Instalación y configuración	1	12.396,67 €	12.396,67 €
		TOTAL	**194.214,87 €**

4.3. Presupuesto base de licitación.

Importe total (IVA excluido): 194.214,87 €
Importe del IVA: 40.785,12 €
Importe total (IVA incluido): 234.999,99 €

4.4. Partida Presupuestaria.

El presente contrato se realizará con cargo a la posición presupuestaria G/22B/66600/00, en la cual existe disponibilidad presupuestaria, con el siguiente desglose de anualidades:

LOURDES FUSTER MARTINEZ		18/08/2023 11:26:03	PÁGINA: 10 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw0j67o6hkdlvh3aVc10Us2IXKB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Año	Importe	Posición Presupuestaria
2023	220.000,02 €	0100030000/G/22B/66600/00/01/1996000410
2024	14.999,97 €	0100030000/G/22B/66600/00/01/1996000410

4.5. Valor estimado del contrato.

El valor estimado será de **194.214,87 euros**, no se considera incremento ni por modificaciones del contrato, ni por prórrogas.

La forma de pago será la que se establezca en el Anexo I del PCAP.

LA SECRETARIA GENERAL DE INTERIOR

Fdo.: Lourdes Fuster Martínez

LOURDES FUSTER MARTINEZ		18/08/2023 11:26:03	PÁGINA: 11 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw0j67o6hkdlvh3aVc10Us2IXKB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	