ADENDA A LA MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE UNA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES CON SEGURIDAD PERIMETRAL Y BALANCEO DE CARGA Y CON SERVICIOS DE MIGRACIÓN DE APLICACIONES Y MEJORA DE RENDIMIENTO, PARA EL SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO

En relación a los cambios en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares derivados del informe AJ-CEFTA 2020/03 para la contratación de SUMINISTRO DE UNA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES CON SEGURIDAD PERIMETRAL Y BALANCEO DE CARGA Y CON SERVICIO DE MIGRACIÓN DE APLICACIONES Y MEJORA DE RENDIMIENTO PARA EL SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO. EXPTE (CONTR/2019/782637), se hace necesario realizar las siguientes correcciones de la Memoria Justificativa en los siguientes apartados.

CORRECCIONES

Apartado 6. Elección del procedimiento de licitación, justificación de la no división en lotes e incompatibilidades de la adjudicación

Del presente apartado de la memoria justificativa, se elimina el párrafo siguiente: "*Asimismo, el contrato se considera de carácter general, a efectos de su contratación, en relación con el artículo 4 de la citada Orden".*

Apartado 7.1 Solvencia económica y financiera

Se introduce este nuevo apartado para justificar el importe de la solvencia económica y financiera requerida. La redacción es la siguiente:

"*Puesto que la principal prestación es el suministro, ha de tenerse en cuenta que el suministro del contrato supone el 61,4 % del contrato, totalizando un importe de 1.451.545,98 euros, y puesto que esta cantidad se abona en el primer pago, una vez instalados los suministros, a los 4 meses desde la firma del contrato, ello significa que los licitadores deberán contar con un volumen de negocios anual superior a dicha cantidad, que no se paga en varias anualidades sino a continuación del suministro, una vez cuente con la conformidad del SAE. Por tanto se establece una solvencia económica y financiera de 1.500.000 euros*"

Apartado 7.2. Criterios de solvencia técnica o profesional requeridos

Este apartado sustituye al anterior apartado 7. Se cambia la redacción del contenido del epígrafe **Relativos al empresario,** quedando la redacción de todo el apartado de la siguiente manera:

- ***Relativos al empresario***

  Deberán cumplirse los siguientes requisitos de forma acumulativa:

  - *Relación de los principales contratos de suministro realizados de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato, atendiendo a tal efecto al sistema establecido en el anexo I, indicando para cada contrato los siguientes datos (se completará una ficha con los campos indicados):*
    - *Nombre del contrato*

VICTOR MANUEL IGLESIAS PALOMO		26/02/2020	PÁGINA 1 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw82PqcgICt4sHBXV2Zu9r6919I	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- *Destinatario público o privado, acompañada de los documentos acreditativos correspondientes indicados en la parte inferior.*
  - *Importe del contrato*
  - *Fecha del contrato*
  - *El contrato lleva aparejados servicios de instalación y de migración de aplicaciones de gestión en producción entre plataformas hardware Unix y X86, excluyendo aplicaciones circunscritas al ámbito microinformático: SI/NO*
  - *Indicar en qué consistieron los servicios asociados al contrato indicado, las plataformas concretas implicadas en los mismos y las aplicaciones de gestión migradas*

Los suministros efectuados se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente, cuando el destinatario sea una entidad del sector público; cuando el destinatario sea un comprador privado, mediante un certificado expedido por éste o, a falta de este certificado, mediante una declaración del empresario.

El periodo para tener en consideración los suministros realizados será el de los tres últimos años, salvo que en el anexo I se establezca otro mayor, para garantizar un nivel adecuado de competencia y previa justificación en el expediente.

Se exige que el importe acumulado en las anualidades comprendidas en el período indicado, sin incluir impuestos, sea, para suministros, igual o superior al 50 % del valor estimado del contrato, en suministros de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del presente contrato. Por tanto, deberán acreditarse contratos de suministro por cuantía, como mínimo de 1.182.780 euros

Sistema para determinar que un suministro o un servicio es de igual o similar naturaleza a los incluidos en el objeto del contrato:

- *Deberán coincidir los tres primeros dígitos de los respectivos códigos CPV.*
- *Adicionalmente a la coincidencia de los códigos CPV, sólo tendrán la consideración de suministros de igual o similar naturaleza aquéllos que lleven asociados o aparejados servicios de instalación y de migración de aplicaciones de gestión en producción entre plataformas hardware Unix y X86, excluyendo aplicaciones circunscritas al ámbito microinformático.*

El motivo de poner el foco no sólo en el suministro en sí, sino en los servicios asociados de instalación relacionados con el suministro es que la complejidad de los servicios aparejados al suministro será grande, puesto que suponen que las aplicaciones e instancias de bases de datos que se están ejecutando en las máquinas actuales, próximas a quedar obsoletas, dejen de ejecutarse en ellas y pasen a ejecutarse en la nueva infraestructura suministrada, todo ello sin que éstas dejen de prestar servicio a los usuarios del SAE y ciudadanos (minimizando al máximo las interrupciones de servicio). Algunos de los datos que ponen de manifiesto dicha complejidad y volumen son los siguientes:

- *más de 600 servidores donde se ejecutan aplicaciones de gestión y bases de datos corporativas*

VICTOR MANUEL IGLESIAS PALOMO		26/02/2020	PÁGINA 2 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw82PqcgICt4sHBXV2Zu9r6919I	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- *89 aplicaciones con diferentes entornos cada una (producción, formación, preproducción, integración y desarrollo)*
- *28 instancias de bases de datos Oracle*
- *Más de 8 entornos de virtualización y sistemas operativos diferentes.*

- *Certificaciones de calidad*
  - *Sistema de gestión de seguridad de la información conforme a la norma UNE-ISO/IEC 27.001, dadas las características de los servicios requeridos en este contrato, que incluyen el trasvase seguro de datos del SAE de las máquinas antiguas a las nuevas suministradas, así como servicios de seguridad perimetral.*
  - *Se requiere la presentación por parte de la persona licitadora de Certificado de un sistema de gestión ambiental según la norma UNE: ISO 14.001, o según el sistema comunitario EMAS, o certificado de calidad equivalente, expedido por el correspondiente organismo independiente acreditativo del cumplimiento de norma de garantía de calidad en la gestión ambiental, puesto que se solicitan tanto el suministro de nuevo equipamiento como servicios de retirada del equipamiento obsoleto.*
  - *Se requiere igualmente Certificación UNE-EN-ISO 20000-1, Sistema de Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información, dado el volumen y la importancia de los servicios incluidos en el pliego (de los cuales depende el correcto funcionamiento de las aplicaciones y la continuidad de los servicios durante el proceso de migración), así como los distintos agentes implicados en dicho proceso (empresa que administra las infraestructuras del SAE, oficina de proyectos, área de desarrollo, responsables del proyecto en SISAE...), que exigirá la aplicación con garantías de una metodología basada en ITIL.*

Nota: el epígrafe **Relativos a los técnicos encargados de la ejecución de la prestación,** no sufre cambios

Apartado 8.1 Condición especial de ejecución

Se modifica el contenido completo del apartado 8.1 quedando la redacción de la siguiente manera:

En este apartado se indican las condiciones especiales de ejecución del contrato, de carácter social, ético, medioambiental o de otro orden, de conformidad con el artículo 202 de la LCSP):

- *Condiciones de carácter medioambiental*
  - *Adicionalmente, para la gestión de residuos, la persona adjudicataria vendrá obligada a responsabilizarse, mediante la oportuna certificación, de realizar una recogida selectiva de los residuos generados durante la ejecución del contrato. Así mismo deberá retirar los embalajes y envases vacíos, para depositarlos en los contenedores correspondientes o, en su caso, en el punto limpio u otro sistema de gestión de residuos autorizado.*
- *Obligaciones relativas al tratamiento de datos personales*

  En base a los dispuesto en el Real Decreto Ley 14/2019 de 31 de octubre, por el que se adoptan medidas urgentes de razones de seguridad pública en materia de administración digital, contratación del sector público y telecomunicaciones se incluye como condición especial de ejecución del contrato la obligación del contratista de someterse al cumplimiento integro del Reglamente (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016, y de la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de

VICTOR MANUEL IGLESIAS PALOMO		26/02/2020	PÁGINA 3 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw82PqcgICt4sHBXV2Zu9r6919I	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

diciembre de Protección de Datos Personales y Garantía de Derechos Digitales, de la legislación tributaria en este ámbito, así como de las directrices que se fijen en relación con la gestión de riesgos digitales del Proyecto. Debiendo hacerse constar:

a) La finalidad para la cual se cederán dichos datos

b) La obligación del futuro contratista de someterse en todo caso a la normativa nacional y de la Unión Europea en materia de protección de datos, sin perjuicio de lo establecido en el último párrafo del apartado 1 del artículo 202.

c) La obligación de la empresa adjudicataria de presentar antes de la formalización del contrato una declaración en la que se ponga de manifiesto dónde van a estar ubicados los servidores y desde dónde se van a prestar los servicios asociados a los mismos.

d) La obligación de comunicar cualquier cambio que se produzca a lo largo de la vida del contrato, de la información facilitada en la declaración a que se refiere la letra c) anterior.

e) La obligación de los licitadores de indicar en su oferta si tienen previsto subcontratar los servidores o los servicios asociados a los mismos, el nombre o el perfil empresarial.

Por otra parte, es condición especial de ejecución la obligación del contratista de someterse a la la normativa nacional y de la Unión Europea en materia de protección de datos.

Apartado 8.2 Otras obligaciones relevantes

Se agrega este nuevo apartado a la memoria con el siguiente contenido

- *Condiciones laborales de los trabajadores encargados de la ejecución de los servicios comprendidos en el presente pliego*

  El SAE considera importante, tener en cuenta las condiciones laborales de los trabajadores encargados de la ejecución del presente servicio:

  - *En primer lugar, se trata del compromiso de esta Agencia con la generación de empleo de calidad.*
  - *En segundo lugar, porque es la mejor forma de garantizar una buena prestación del servicio. Un empleo de calidad redundará en una prestación de calidad.*

  Así pues, se incluirá en el presente contrato, la obligación del cumplimiento de las condiciones salariales del XVII Convenio colectivo estatal de empresas de consultoría y estudios de mercado y de la opinión pública, registrado y publicado mediante la Resolución de 22 de febrero de 2018, de la Dirección General de Empleo, publicada en «BOE» núm. 57, de 6 de marzo de 2018, cuyo ámbito territorial es todo el territorio nacional y cuyo ámbito funcional engloba tanto a empresas consultoras como a empresas de servicios de informática.

  Para permitir licitar a empresas que pudieran tener a sus trabajadores sujetos a otros Convenios Colectivos, no se exigirá como requisito que la empresa licitadora se acoja o suscriba el citado Convenio, pero sí que los trabajadores que intervengan en el proyecto por parte de la empresa tengan unas condiciones salariales iguales o superiores a las del XVII Convenio colectivo estatal de empresas de consultoría y estudios de mercado y de la opinión pública para cada uno de los

VICTOR MANUEL IGLESIAS PALOMO		26/02/2020	PÁGINA 4 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw82PqcgICt4sHBXV2Zu9r6919I	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

perfiles definidos en el pliego.

La aplicación de dichos importes salariales mínimos a los técnicos encargados de la ejecución de los servicios se podrá comprobar en cualquier momento de la ejecución del contrato por parte del Responsable del Proyecto, para lo cual se podrá solicitar cualquier medio de prueba o certificado a la empresa que así lo acredite, lo que podrá incluir la conformidad del trabajador con los datos aportados.

- *Otras obligaciones, relativas a los productos suministrados*
  - *Las fuentes de alimentación incorporadas en los chasis ofertados deberán cumplir con los requisitos de eficiencia energética definidos en la certificación 80 PLUS y disponer de la certificación 80 PLUS Platinum o superior.*
  - *El adjudicatario, a la entrega del suministro, deberá aportar documentación acreditativa de la política de gestión medioambiental de cada fabricante, en la que al menos deberá quedar constancia de que se aplican medidas durante la construcción de dichos equipos destinadas a reducir el impacto medioambiental. En caso de que el fabricante de los equipos esté en posesión de la certificación ISO 14001 o equivalente, será suficiente con presentar copia del certificado emitido por la OSI.*
- *Seguro obligatorio: seguro de responsabilidad civil en relación con el lugar de entrega. Dado que el contratista deberá operar, manipular y transportar equipamiento dentro del CPDs central del Servicio Andaluz de Empleo donde se encuentra alojada infraestructura informática crítica para la prestación de los servicios del SAE a los ciudadanos, deberá constituir un seguro de responsabilidad civil que cubra los posibles daños en los bienes públicos que se ocupen o que se utilicen durante el suministro, configuración, instalación y puesta en servicio del equipamiento; el importe mínimo asegurado será de 100.000 euros.*

Apartado 8.3 Criterios que se tendrán en consideración para adjudicar el contrato

En apartado sufre modificación en la numeración al incluirse el apartado 8.2 Otras obligaciones relevantes, pasando del anterior 8.2 al actual 8.3

Sobre este apartado, se realizan la corrección sobre la asignación de puntos en las Mejoras y se añade la justificación de los criterios de las Características técnicas valoradas mediante fórmulas y de las mejoras, pasando de texto actual :

- *Mejoras: 39,5 puntos distribuidos de la siguiente manera:*
  - *Servidores adicionales para el entorno linux: 21 puntos*
  - *Aumento del plazo de garantía y soporte: 16 puntos*
  - *Bolsa de horas para los servicios de monitorización de aplicaciones: 2,5 puntos*

Y quedando como texto definitivo:

- *Mejoras: 39,5 puntos distribuidos de la siguiente manera:*
  - *Servidores adicionales para el entorno linux: 20,5 puntos*
  - *Aumento del plazo de garantía y soporte: 15,5 puntos*
  - *Bolsa de horas para los servicios de monitorización de aplicaciones: 3,5 puntos*

A continuación se justifican los citados criterios.

VICTOR MANUEL IGLESIAS PALOMO		26/02/2020	PÁGINA 5 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw82PqcgICt4sHBXV2Zu9r6919I	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

El Objeto del presente contrato es el suministro, instalación, completa configuración, optimización y puesta en funcionamiento de una infraestructura consolidada hardware y software (infraestructura de servidores con seguridad perimetral y balanceo de carga, incluyendo infraestructura de red LAN y SAN), así como los servicios necesarios para la migración de todos los sistemas de información con que cuenta el Servicio Andaluz de Empleo en la actualidad, hacia la nueva infraestructura que se suministrará. Todo ello con el objetivo de la renovación, consolidación y modernización de la infraestructura TI del SAE.

Por tanto se trata de una renovación total de toda la infraestructura existente causado por su alto grado de obsolescencia tecnológica (entre 8 y 10 años), próxima a quedar sin soporte y con alto coste de mantenimiento en la actualidad. Además de la necesidad de recursos necesarios para abordar los proyectos de modernización incluidos en el Plan de Transformación Digital del SAE, con proyectos que demandarán un alto volumen de infraestructura como el de los servicios de inteligencia de negocio y perfilado estadístico.

Precio (criterio 1)

- *Dada la envergadura de la infraestructura y de los servicios solicitados, se considera el precio como un factor muy importante (criterio 1) asignándole un peso de 20 puntos. Adicionalmente a estos puntos, hay que tener en cuenta que las Características técnicas valoradas mediante fórmulas (criterio 2) y las Mejoras (criterio 3) llevan aparejados de manera inherente el precio, dado que la aportación de dichas características y mejoras tiene una gran repercusión en el coste para los licitadores, de ahí que sea oportuna igualmente su cuantificación mediante fórmulas, al ser características técnicas muy definidas.*
- *Si nos centramos únicamente en el criterio del precio, las razones que justifican la asignación de puntos son las siguientes:*
- *Las empresas licitadoras tienen descuentos con los fabricantes y mayoristas en base al número de elementos que les suministran éstos y el volumen de facturación anual en equipamiento, lo que hace de las grandes empresas sean beneficiarias de grandes descuentos frente a las empresas de menor facturación. En aras a establecer la igualdad entre todas las empresas licitadoras y la libre competencia, se hace necesario que el precio sea un valor principal, pero no primordial, puesto que las soluciones técnicas que puedan aportar los licitadores sobre la infraestructura básica del fabricante será un elemento de valor para el SAE.*
- *Por otra parte, la relación calidad-precio no alcanzaría el valor requerido para un proyecto de estas características, si determinados elementos del mismo, con gran repercusión en el coste no se cuantificaran igualmente mediante fórmulas, puesto que de lo contrario, las ofertas podrían variar ampliamente en precio sin asegurar unos mínimos de calidad en aspectos fundamentales como los recogidos en el resto de criterios y subcriterios. Teniendo en cuenta que hay un menor número de fabricantes que, previsiblemente, de licitadores, utilizar únicamente el precio implicaría que las ofertas tendrían un modelo básico de equipamiento, sin características que aportan un gran valor (mayor velocidad, mayor memoria, mejores prestaciones para procesar la información...). Por tanto, dando al precio un valor equilibrado con respecto a la puntuación del resto de criterios, que aportarán la calidad al proyecto, aseguramos que se obtengan prestaciones diferenciadoras.*
- *Además, considerar sólo el precio y no incorporar mejoras daría cobertura a las necesidades de infraestructura a corto plazo, y no aseguraría la capacidad de crecimiento, que puede ser distinta para las distintas soluciones aportadas, a partir del mínimo exigido.*

Características técnicas valoradas mediante fórmulas (Criterio 2)

Las características técnicas (criterio 2) tienen una asignación 40,5 puntos repartidos en 20 subcriterios que reflejan 20 aspectos técnicos. El aporte por parte del licitador de soluciones técnicas valorables mediante estos subcriterios repercute directamente en la calidad de la solución ofertada. Por otra parte, elegir una cuantificación para dichos aspectos redunda en la transparencia de la licitación y elimina

VICTOR MANUEL IGLESIAS PALOMO		26/02/2020	PÁGINA 6 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw82PqcgICt4sHBXV2Zu9r6919I	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

cualquier tipo de subjetividad.

➢ *Subcriterios 2.1 al 2.5*

Se trata de características del chasis solicitado donde se alojarán los servidores, que tendrá que tener prestaciones cuya calidad se evalúa en lo relativo a la conectividad que permite ofrecer, capacidad de crecimiento en módulos de interconexión y eficiencia energética

- *Subcriterio 1: Se oferta un mínimo de 4 enlaces de 100 GbE para la conexión redundante de cada chasis (del conjunto de módulos de interconexión que incluye) a la red LAN (uplinks). Con un peso parcial de 1 punto.*

  Como se observa, se solicitan prestaciones superiores a las mínimas requeridas en el pliego de prescripciones técnicas, donde se exige un mínimo de 4 enlaces de un mínimo de 40GbE redundantes para la conexión LAN.

  El motivo de esta valoración es que las necesidades de velocidad de comunicación de los aplicativos y bases de datos es cada vez mayor, y es muy interesante contar con enlaces, si es posible en la solución ofertada, de 100 GbE, pues la velocidad es superior.

  Se decide otorgar 1 punto cuando la mejora de la velocidad sea relevante, alcanzando los 100 GbE, puesto que sólo así esta mejora de velocidad de comunicaciones tendrá reflejo en un funcionamiento más ágil en la comunicación entre aplicativos y bases de datos. Además, el funcionamiento redundante exige que todos los enlaces tengan la misma velocidad, por lo que tampoco cabe la posibilidad de que haya unos a una velocidad y otros a otra.

  Por estos motivos, que de manera muy similar concurren en los subcriterios 2.2, 2.4, 2.5, 2.13, 2.14, 2.15, 2.18, 2.19 y 2.20, se ha decidido no aplicar la potestad indicada en el artículo 146.3 donde se indica, que "la ponderación relativa atribuida a cada uno de los criterios de valoración que podrá expresarse fijando una banda de valores con una amplitud máxima adecuada" o, visto de otra forma, la banda a aplicar tendría 2 valores posibles, 0 o P, siendo P la puntuación del subcriterio.

- *Subcriterio 2: Se oferta un mínimo de 8 enlaces a velocidad 16 Gb o superior de tipo Fibre chanel, para la conexión redundante de cada chasis (del conjunto de módulos de interconexión que incluye), a la red SAN (uplinks). Se decide otorgar un peso parcial de 1 punto, por ser de una importancia equivalente al subcriterio anterior.*

  Como se observa, se solicitan prestaciones superiores a las mínimas requeridas en el pliego de prescripciones técnicas, donde se requiere un total de 4 enlaces de un mínimo de 16 Gb u 8 enlaces de 8 Gb Fibre Channel redundantes para conexión a la SAN. Cualquiera de los dos valores cumple el mínimo requerido, puesto que la velocidad conjunta de todos los enlaces es 64 Gbs.

  El motivo de esta valoración es que las necesidades de velocidad de comunicación de los aplicativos y bases de datos es cada vez mayor, y es muy interesante contar con enlaces, si es posible en la solución ofertada, que superen en conjunto los 64 Gbs. Hay que tener en cuenta que este tipo de enlaces no tienen en el mercado capacidad intermedia, sino que saltan las opciones disponibles multiplicando la velocidad por 2. Los hay de 8 Gb, 16 Gb y 32 Gb. Se opta por valorar que la solución contenga 8 enlaces de 16 Gb Fibre Channel redundantes para conexión a la SAN,

VICTOR MANUEL IGLESIAS PALOMO		26/02/2020	PÁGINA 7 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw82PqcgICt4sHBXV2Zu9r6919I	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

por considerar que la velocidad agregada de 128 Gbs cubrirá todas las necesidades del SAE. Y puesto que además, el funcionamiento redundante exige que todos los enlaces tengan la misma velocidad, no cabe la posibilidad de que haya unos a una velocidad y otros a otra. Por tanto, se está puntuando contar con el siguiente escalón en cuanto a enlaces y velocidades Fiber Channel (FC)

- *Subcriterio 3: Ancho de banda full duplex ofertado desde cada servidor hacia cada módulo de interconexión (downlink). Con un peso parcial de 1 punto, por ser de una importancia equivalente a los subcriterios anteriores.*

Como se observa, se solicitan prestaciones superiores a las mínimas del pliego de prescripciones técnicas, donde se requiere que la solución propuesta aporte, para cada servidor blade, que los puertos CNA sean redundantes y que ofrezcan un ancho de banda mínimo de 20 GbE full-duplex hacia cada módulo de interconexión.

Aquí se valora, contemplando una banda de valores posibles, poder contar con una mayor velocidad (ancho de banda) para la interconexión, puesto que existe una variedad de dispositivos permiten un mayor ancho de banda. Puesto que se considera que 50 Gbps full duplex es un unmbral más que suficiente, se realiza una asignación gradual entre los 20 requeridos y los 50 de máximo.

- *Subcriterio 4: Capacidad de ampliación del número de módulos de interconexión integrados en cada chasis que permite la solución propuesta. Con un peso parcial de 2 puntos, dada la importancia de poder atender necesidades futuras, tal y como se explica a continuación.*

  Tal y como se indica en el prescripciones técnicas, se exige un mínimo de 2 módulos de interconexión redundantes integrados en cada chasis, indicando que se valorará el número de slots que quedan disponibles en cada chasis en la solución propuesta. Además, se exige una capacidad al chasis de, al menos 4 módulos, por lo que quedarán 2 módulos libres para usarse en el futuro.

  Esta valoración tiene como objetivo dar más puntos a aquellas soluciones que permitan al SAE contar con más módulos de interconexión en el futuro, adicionales alos 2 requeridos, para prever un crecimiento futuro en las necesidades de interconexión. Ello permitirá al SAE, el día de mañana, si lo requiere, adquirir nuevos módulos y aumentar la conectividad de todos los servidores, sin que el chasis se haya "quedado pequeño" o "limitado" en su posibilidad de crecimiento. La posibilidad de crecimiento sobre la capacidad de 2 libres exigida, al ser redundantes (de 2 en 2), sólo puede contemplar el caso de que aumente de 2 a 4 el número de módulos de interconexión que queden libres en la solución.

- *Subcriterio 5: Eficiencia energética del chasis. Todas las fuentes de alimentación de los chasis cuentan con certificación energética 80 PLUS Titanium. Con un peso parcial de 2 puntos, dada la importancia del ahorro energético, actualmente alto en el Centro de proceso de datos del SAE.*

  En el pliego de prescripciones técnicas se especifica que, la solución propuesta deberá contar para chasis con todas las fuentes de alimentación de alta eficiencia, al menos 80 PLUS PLATINUM o equivalente.

  El cumplimiento de este subcriterio implica una mejora calidad-precio y permite un ahorro energético debido a la eficiencia energética que aportan. Y la eficiencia energética de las fuentes pasa de Platinum a Titanium, no existiendo una certificación energética intermedia. Y no tiene

VICTOR MANUEL IGLESIAS PALOMO		26/02/2020	PÁGINA 8 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw82PqcgICt4sHBXV2Zu9r6919I	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

sentido que unas fuentes sean de un tipo y otras de otro cuando todas pueden ofrecerse del mismo tipo, lo que además da un funcionamiento óptimo y equilibrado a la solución.

- *Subcriterios 2.6 al 2.8 (Servidores)*

Estos criterios tienen una puntuación más alta que los anteriores subcriterios puesto que se trata de características con una repercusión mayor en el rendimiento de la solución ofertada. La capacidad de procesado de información de los servidores viene determinada por varios factores fundamentales, como son los que aquí se valoran, la frecuencia base del procesador (a más frecuencia mejor es el procesador), el número de unidades de cómputo (cores) que contiene cada uno (a mayor número, mayor velocidad conseguida en los mismos) y el aumento de memoria RAM (a mayor memoria, menor número de operaciones en disco y, por tanto, mayor velocidad de arranque y de realización de operaciones de cómputo complejas como las requeridas). Se trata, por tanto, de características que determinan de manera muy directa la calidad de los servidores ofertados, y que admiten una ponderación gradual, que es la que se decide establecer, puesto que hay una gran variedad y gama de valores intermedios entre los mínimos requeridos en el pliego y los umbrales de saciedad establecidos.

- *Subcriterios 2.9 a 2.13 (Plataforma de Seguridad Perimetral)*

  El conjunto de servidores descrito anteriormente se protegen de las amenazas exteriores al CPD mediante estos dispositivos, cuyas características, admiten en prácticamente todos los casos una gradación en los valores posibles, entre los mínimos requeridos en el pliego y los umbrales de saciedad establecidos. En todos estos casos, a mayor valor ofertado (a mayor número de sesiones concurrentes y a mayor velocidad de procesado de paquetes de nivel 4 o nivel 7), mejores prestaciones tendrán los dispositivos, mayor calidad del dispositivo, puesto que más aplicaciones, bases de datos o usuarios podrán estar conectados a través de ellos. Se pondera cada subcriterio según la importancia que tiene, dando más peso a los equipos que deben ser más potentes (los equipos de CPD).

  Respecto al subcriterio 2.13, la funcionalidad "sandbox" permite la identificación de malware desconocido a través de un entorno controlado ubicado en la nube, lo que significa que la solución que lo permita hará posible que el malware no ponga en riesgo el CPD al no ser analizado ni manipulado dentro de la infraestructura del SAE, sino en el mencionado entorno que pone a disposición el licitador, constituyendo esta opción en una mejora sustancial sobre el requerimiento base requerido. Para este criterio no es posible una asignación gradual de puntos, dado que es una funcionalidad que es indivisible y que se ofrece, o no se ofrece.

- *Subcriterios 2.14 a 2.17 (Plataforma de Gestión de Tráfico y Balanceo)*

  Para repartir el tráfico entre los servidores y las aplicaciones que contienen se utilizan estos dispositivos, por los que pasa gran parte del tráfico de datos de la sede, pues actúan como intermediarios con el exterior aportando funcionalidades importantes como el encriptado o cifrado para las conexiones https. A mayor número de puertos (subcriterio 2.16) y cuanto mayor sea la capacidad en Gbps de cifrado simultáneo (subcriterio 2.17), mejor será el dispositivo. Estas características admiten una ponderación gradual, que es la que se decide establecer, puesto que hay una gran variedad y gama de valores intermedios entre los mínimos requeridos en el pliego y los umbrales de saciedad establecidos.

VICTOR MANUEL IGLESIAS PALOMO		26/02/2020	PÁGINA 9 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw82PqcgICt4sHBXV2Zu9r6919I	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Por su parte, es muy útil poder disponer de funcionalidades extras como la capacidad de virtualización (que permite "dividir" un balanceador en varios diferentes de tipo virtual) o poder contar con una gestión autónoma que opere con independencia y permitiendo incluso la recuperación cuando el sistema no se encuentra disponible (IPMI), lo que ahorra coste de administración puesto que los equipos se pueden levantar en remoto aunque su funcionalidad principal esté apagada (subcriterios 2.14 y 2.15). Estas funcionalidades, pueden aportarse en la solución o no aportarse, por lo que no admiten gradación.

- *Subcriterios 2.18 a 2.20: Monitorización del rendimiento de aplicaciones.*

  Las características de la solución ofertada para la monitorización del rendimiento de aplicaciones permite asegurar que las aplicaciones y servicios desarrollados por el servicio de informática o instaladas en su infraestructura se desempeñen tal y como se espera, teniendo en cuenta para ello todas las dependencias hardware y software, para proporcionar a los usuarios finales una experiencia de calidad. En definitiva, se trata de detectar problemas de este tipo que suelen ser de difícil solución por consistir en lentitudes de origen no desconocido.

  Para poder manejar este tipo de herramientas y sacarles partido, se hace necesario que los técnicos de la empresa tengan una alta cualificación, de ahí que se valore que cuenten con una certificación, pues se trata de valorar si tienen o no tienen la certificación que acredite dicha cualificación (subcriterios 2.19 y 2.20). Además, hay que tener cuen cuenta que el SAE no puede utilizar herramientas poco maduras que permiten hacer análisis simple de los problemas que presentan las aplicaciones, o que el análisis solicitado requiera de un conjunto formado por varias de varias de ellas para obtener las funcionalidades requeridas, puesto que ello aumentaría el coste de administración y de gestión. Además, se hace necesario contar con soporte directo del fabricante que tenga acuerdos de niveles de servicio para la resolución de incidencias y problemas, de manera que cuando el SAE tenga con un problema grave (por ejemplo, una anomalía severa en el funcionamiento de la aplicación Hermes), estén plenamente disponibles todas las funcionalidades y el soporte del fabricante de la herramienta encargada de averiguar la causa del problema, que es la solicitada en el presente pliego. Ello justifica la utilización del subcriterio 2.18, criterio que asegura dichos objetivos.

<u>Mejoras (Criterio 3)</u>

- *Si los licitadores aportan las mejoras indicadas, se producirá una mejora sustancial en la solución, puesto que las mismas supondrán un ahorro de coste a medio y largo plazo (subcriterio 3.2), asegurar la capacidad de crecimiento de necesidades de infraestructura (subcriterio 3.1) y contar con una mayor cobertura (mayor número de horas) de personal técnico especializado para solucionar los problemas en la infraestructura o los servicios que puedan producirse en los próximos años (subcriterio 3.3). Ello explica que la puntuación de este apartado tenga un peso importante.*

- *Hay que indicar que las mejoras indicadas tienen una gran repercusión en el coste para los licitadores, de ahí que sea oportuna igualmente su cuantificación mediante fórmulas. Por una parte, ello amplía el conjunto de estrategias posibles en las ofertas (y por tanto de licitadores), pues permite que los licitadores puedan diferenciarse entre sí, incluso en el caso de ofertar la misma marca de fabricante, pues tendrán la opción de poder elegir la mejor estrategia, en 2 planos diferenciados:*
  - *decidiendo entre suministrar más equipamiento (4 servidores más, adicionales a los 12 solicitados) o bajar el precio (subcriterio 3.1)*

VICTOR MANUEL IGLESIAS PALOMO		26/02/2020	PÁGINA 10 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw82PqcgICt4sHBXV2Zu9r6919I	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- *optando entre rebajar el precio total o suministrar las licencias con un período de soporte mayor (subcriterio 3.2)*

➢ *El criterio de mayor puntuación es el del aumento del número de servidores (subcriterio 3.1), puesto que el Servicio de Informática del SAE con ello conseguirá aprovecharse de la economía de escala y poder contar con equipamiento para las necesidades futuras, prolongando la vida últil del mismo durante un mayor número de años, teniendo en cuenta que cada 2-3 años se duplican las necesidades de cómputo, evitando así la necesidad de realizar nuevas compras, y mejorando el precio final respecto a añadir pequeñas compras de equipamiento posteriormente. En el pliego se solicta en total un mínimo de 12 servidores (10 de ellos linux), y como mejora se solicitan de 1 a 4 adicionales de tipo linux, por lo que el total pasaría a 16. El aumento de servidores solicitado supone un aumento respecto al mínimo del 33 %, entendiendo que es el necesario para abordar proyectos futuros contemplados en el Plan de Transformación Digital del SAE, entre los que se encuentra el ambicioso proyecto de inteligencia de negocio y construcción del sistema de perfilado estadístico. Además, la alta puntuación se hace necesaria si se pretende que algún ofertante pueda incluir esta mejora en su propuesta, por dos motivos:*

- *hay que tener en cuenta que los servidores ofertados deben ser de las mismas características que el resto de servidores ofertados, lo que implica que si mejoran las características de éstos de acuerdo con los subcriterios 2.6 al 2.8 (lo que aumenta el precio por servidor), también aumentará el precio unitario de cada servidor ofertado en la mejora.*
- *Que cada servidor suminsitrado debe ir acompañado de las licencias y suscripciones necesarias para su funcionamiento, que como se indica en la presente memoria, tiene un coste del mismo orden de magnitud que la propia infraestructura física.*

➢ *Por los motivos que se indican a continuación, un aumento en el plazo de la garantía y soporte (subcriterio 3.2) tiene importantes implicaciones y supone una mejora sustancial para el SAE, con una repercusión en el coste importante:*

- *estos servicios de garantía (averías hardware), mantenimiento (acceso a actualizaciones firmware/software) y soporte (incidencias) deben cubrir tanto al equipamiento mínimo suministrado como al ofertado como mejora.*
- *implica que todas las licencias suministradas deberán tener una garantía con cobertura extendida en el tiempo, incluyendo los servicios de soporte de los productos software, que atiendan cualquier incidencia que se produzca en dicho período, protegiendo así todo el software.*
- *Implica que cualquier avería hardware de todo el equipamiento ofertado (servidores, equipos de seguridad perimetral, balanceadores...) deberá resolverse y tal y como se indica en el pliego de prescripciones técnicas, en muchos casos, la resolución implicará sustitución de piezas in-situ en el CPD del SAE por el propio fabricante, con el esfuerzo económico que ello supone.*

El subcriterio 3.3 por su parte, como se ha indicado, permite aumentar en un 30% el número de horas ofertadas y, por ello hacer crecer la cobertura de soporte muy especializado que será de gran utilidad ante contingencias, lo que aumenta la capacidad de atenderlas durante el período de garantía, asegurando el funcionamiento de todos los servicios que el SAE ofrece a los ciudadanos. Si bien tiene una repercusión en coste menor que el resto de los aspectos contemplados en las mejoras, dada la especialización de los perfiles que la deben llevar a cabo, la ponderación de este criterio es mayor que otros criterios del pliego.

VICTOR MANUEL IGLESIAS PALOMO		26/02/2020	PÁGINA 11 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw82PqcgICt4sHBXV2Zu9r6919I	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Apartado 9.1.1 Hardware

En el presente apartado se realiza la siguiente corrección:

Se realiza la corrección sustituyendo la frase "4 servidores para bases de datos" por "4 servidores linux para bases de datos"

EL JEFE DE SERVICIO DE INFORMÁTICA

VICTOR MANUEL IGLESIAS PALOMO		26/02/2020	PÁGINA 12 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw82PqcgICt4sHBXV2Zu9r6919I	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	