

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS

OBJETO: SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN SISTEMA DE COMPUTACION EN ALTA DISPONIBILIDAD

PROCEDIMIENTO: ABIERTO

1.- OBJETIVO

El objetivo que se persigue con la ejecución de este contrato es renovar el sistema de almacenamiento SAN junto con el Cluster Vmware actuales del Parlamento Vasco, funcionando bajo parámetros de alta disponibilidad.

2.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

A) Actualmente está instalada una SAN distribuida en dos ubicaciones físicas compuesta por:

- Dos cabinas de discos 3PAR con 48 TB netos (usando raid 5) de capacidad cada una.
- Cuatro switches de fibra de 16 Gbps Brocade.
- Dos host HPE DL380 Gen9 con 768GB de memoria RAM donde está instalado el software de virtualización del almacenamiento Datacore SANsymphony-V versión 10 PSP 11 Update 1.
- A estas cabinas están conectados 4 servidores Huawei RH2288H v3 con ESXi, 7.0.3 Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2699 v3 con 36 cores y 383GB de memoria RAM. Este clúster soporta 86 máquinas virtuales Linux y Windows. Ver anexo 1 de Sistemas Operativos actuales.
- Un clúster Oracle RAC versión 12c usando 500 GB de almacenamiento.

B) Cada una de las dos cabinas de discos está instalada en una ubicación física diferente.



3.- REQUISITOS DEL PROYECTO

La instalación y puesta en marcha de este sistema de computación funcionando bajo parámetros de alta disponibilidad se llevará a cabo de la siguiente forma:

A) Sustituir las dos cabinas 3PAR actuales por un número par (igual o superior a 4) de soluciones de computación, es decir, una solución por cada una de las dos ubicaciones existentes. En la solución propuesta, se dejará de hacer uso de switches de fibra de la SAN y se pasará a usar redes de 25Gb. Los switches actuales son Aruba modelo 6405. Como mínimo cada servidor de computación tendrá 3 puertos de 25Gb (que no sean exclusivos para el tráfico de almacenamiento) y 4 de 1Gb.

B) En cada ubicación se instalará un equipamiento computación/almacenamiento, igual o superior a 2. El número mínimo de cores por ubicación será de 64. Los procesadores deberán ser de generación 4 o superior. Los elementos usados en la solución de almacenamiento usados tendrán un factor de durabilidad 1 o superior.

C) La solución presentada no tiene que tener una fecha de pública de EOL.

D) Se migrarán los 40 TB de datos de la solución actual 3PAR+SANsymphony-V actuales (excepto los datos de Oracle RAC) a la nueva solución de almacenamiento + computación. También se migrarán las 86 máquinas virtuales.

E) La solución que se proponga en la oferta (ajustada a lo descrito en el punto anterior) cumplirá estas condiciones:

- Ante un eventual fallo total/parcial que se produzca en la ubicación "A" (principal), todas las aplicaciones continuarán funcionando contra la ubicación "B" (secundaria) que durante el tiempo de la avería/incidencia funcionará como principal. Al reanudarse el funcionamiento correcto de la ubicación "A", todos los datos que durante ese tiempo de fallo se hubieran almacenado / modificado en la ubicación "B" serán re sincronizados a la ubicación "A", de forma que las dos ubicaciones queden con idéntica información. A partir de ese momento, el sistema



**EUSKO LEGEBILTZARRA
PARLAMENTO VASCO**

especificará claramente cuál de las ubicaciones asume el rol de principal.





- Ante un eventual fallo total/parcial de la ubicación "B", al reanudarse el funcionamiento correcto de esta ubicación, se replicaran sobre ella todos los datos que durante ese tiempo de fallo se hubieran almacenado / modificado en la ubicación "A".
 - Estos mecanismos de réplica de una a otra ubicación tras un incidente o fallo se realizarán de forma automática y transparente para el usuario.
 - La solución que se proponga en la oferta incluirá un esquema de la arquitectura planteada para esta sincronización y resincronización de las dos ubicaciones, con todos los elementos que formen parte de ellas: hardware, software, firmware, appliance, procedimientos, scripts, etc.
- F)** La oferta presentada seguirá obligatoriamente un modelo de alta disponibilidad y la solución observará necesariamente los siguientes requisitos:
- Tiene ser independiente de las aplicaciones.
 - No tiene que exigir ningún cambio en la configuración actual de las aplicaciones.
 - Tiene que soportar todos los sistemas operativos y clúster mencionados en el apartado 2) de este pliego de bases técnicas.
 - Tiene que ser uniforme para todos los sistemas operativos, clúster y sistemas de virtualización mencionados en el apartado 2) de este pliego de bases técnicas.
 - Tiene que incluir todos los elementos hardware, software y licencias necesarios para que la solución propuesta funcione al 100% con total garantía (en producción).
 - Tiene que ofrecer una solución de backup que permita hacer copia planificada y automática de las máquinas virtuales. Esta solución permitirá guardar/recuperar/retención de copias de al menos 30 días. Si la solución usa el propio almacenamiento deberá indicarse que porcentaje de ocupación se producirá por la realización de backups.

4.- REQUERIMIENTOS PARA LAS UBICACIONES DE ALMACENAMIENTO.

- A)** La instalación de cada una de las ubicaciones (las antes mencionadas "A" y "B") estarán dotadas obligatoriamente de los siguientes elementos que tendrán estas características mínimas:
- 60 TB netos de almacenamiento. (sin tener en cuenta ni compresión ni deduplicación)
 - De estos 60 TB a instalar en cada ubicación, todos serán de tipo Flash NVMe /SSD.





**EUSKO LEGEBILTZARRA
PARLAMENTO VASCO**

- Todos los elementos ofertados tendrán que ubicarse en armarios existentes actualmente en las dos ubicaciones. Los armarios tienen los siguientes P/N: 118032031 y 245169-001.
- B)** Para todo el hardware y software que se oferte, se incluirá obligatoriamente en la oferta un servicio de asistencia técnica y mantenimiento de estas características mínimas:
- Soporte 8x5 (atendiendo al calendario laboral vigente en la Comunidad Autónoma de Euskadi).
 - Un sistema que permita enviar directamente, de forma automatizada, la notificación de averías / incidencias al centro de soporte sin intervención del Parlamento Vasco.
- Nota: El soporte de Datacore SANsymphony está pagado durante el año 2024
- C)** Notas adicionales:
- El soporte 24x7 no tendrá más valoración que el soporte 8x5.
 - Se valorará la cantidad de almacenamiento superior a la requerida de la siguiente forma:
 - o Almacenamiento NETO total (sin deduplicación/compresión): se valorará hasta un máximo de 100 TB (es decir, desde 60TB hasta 100 TB), de acuerdo con lo que se expresa más adelante en el apartado 9.2) de este pliego (criterios técnicos objetivos).
 - No se tendrá en cuenta la compresión / de-duplicación a la hora de valorar el almacenamiento adicional (se valorará como funcionalidad adicional en los criterios técnicos subjetivos).





- Se valorará la cantidad total de memoria RAM total de los servidores ofertados hasta un máximo de 4 TB (es decir, desde 2TB hasta 4TB) de acuerdo con lo que se expresa más adelante en el apartado 9.2) de este pliego (criterios técnicos objetivos).

5.- CONDICIONES Y PLAZOS.

Las ofertas deberán contener el compromiso ineludible de plazo máximo de entrega de DIEZ semanas naturales (contadas a partir del día siguiente al de la fecha de formalización del contrato) para la entrega definitiva de todos los bienes objeto de este contrato y DOS semanas naturales para la instalación y puesta en marcha.

Las ofertas precisarán con todo detalle las condiciones técnicas necesarias para la adecuada instalación y uso de los ordenadores: hardware, software, alimentación eléctrica, condiciones ambientales, complementos de diversa naturaleza, documentación, formación, etc. En el precio final se incluirán impuestos, seguros, transporte y cualquier otro coste relacionado con la ejecución de la oferta.

Para ajustar las condiciones técnicas precisas de cada oferta, con el objeto de garantizar el mejor cumplimiento del objeto de este contrato, el licitador podrá presentar en su oferta opciones complementarias a las propuestas en estas bases.

El Parlamento Vasco podrá hacer uso de dichas opciones para la correcta configuración de los equipos, para reemplazar componentes de la oferta básica por otros similares o para dotar a determinados equipos de mayores prestaciones que las inicialmente solicitadas en este contrato, siempre dentro del precio máximo fijado para este contrato.

6. RECURSOS HUMANOS Y TÉCNICOS DEL ADJUDICATARIO

La empresa adjudicataria deberá disponer de los recursos técnicos y humanos adecuados y suficientes para prestar apoyo y soporte técnico al Parlamento Vasco y a sus usuarios con el fin de garantizar la correcta y óptima realización de las fases de implantación y operación. Las ofertas deberán contener necesariamente una descripción expresa de los medios técnicos humanos con los que cuente el ofertante para ejecutar este contrato, detallando el equipo técnico que va a participar: personas por categoría técnica, experiencia profesional de cada una, dedicación de cada una al proyecto, ubicación

geográfica de la oficina que realizará este proyecto. Se relacionará también el apoyo técnico suplementario con el que podrá contar el equipo anterior.

En el apartado 9.1 (criterios técnicos subjetivos), se valorarán las referencias concretas que se aporten respecto a participación por parte de las personas asignadas a este contrato en proyectos similares realizados en los tres últimos años (preferentemente valorados y certificados). A este respecto, no se considerarán referencias a proyectos genéricos del ámbito de la tecnología informática.

7.- CONDICIONES DE ENTREGA E INSTALACIÓN.

7.1 PLAN DE PRUEBAS

Con posterioridad a la firma del contrato, el adjudicatario propondrá unos procedimientos de pruebas al Parlamento Vasco, que podrá aceptar o proponer modificaciones, hasta alcanzar el pleno acuerdo de ambas partes.

El objetivo de estas pruebas será la verificación de que los equipos de trabajo y planes de acción objeto del contrato cumplen los requisitos técnicos del presente pliego.

Estas pruebas serán realizadas, siguiendo el procedimiento acordado por los representantes del Parlamento Vasco en presencia de un representante del suministrador y deberán ser aceptadas individualmente por ambas partes.

7.2 SUPERVISIÓN DE LA ACTUACIÓN DEL CONTRATISTA

La actuación del contratista será supervisada por el técnico del Parlamento Vasco responsable del contrato. A su vez, el contratista designará un responsable de la empresa.

El adjudicatario vendrá obligado a dar total cumplimiento a las condiciones que al efecto de control establezca el Parlamento Vasco.

7.3 SEGURIDAD

7.3.1 SEGURIDAD LABORAL

Se atenderá a lo establecido en la carátula y en el pliego de cláusulas administrativas.

7.4 LUGAR DE ENTREGA

Todos los materiales objeto de este contrato se entregarán e instalarán en el edificio de la sede y en el edificio administrativo del Parlamento Vasco, ubicaciones ambas sitas en la C/Becerro de Bengoa s/n, en Vitoria-Gasteiz (01005).

7.5 GARANTÍA DE LOS EQUIPOS SUMINISTRADOS

A estos efectos, se distinguen dos tipos de mantenimiento:

1.- Servicio ordinario postventa:

Los equipos hardware, elementos software y licencias ofertados dispondrán necesariamente de **tres años de garantía** que incluirá su mantenimiento “in situ” en la sede del Parlamento Vasco, C/Becerro de Bengoa s/n, en Vitoria-Gasteiz (01005). La garantía empezará a contar desde la fecha del acta de recepción definitiva de todos los bienes objeto de adquisición en este contrato.

La empresa adjudicataria contraerá el compromiso formal, que deberá asumir de un modo expreso, de garantizar todos y cada uno de los suministros realizados contra toda clase de defectos de funcionamiento o de material empleado.

Durante el período de garantía el contratista se comprometerá, sin coste alguno para el Parlamento Vasco, a incorporar en el software de los equipos las nuevas funcionalidades o actualizaciones de las existentes que el contratista vaya incorporando en su catálogo comercial.

El servicio de asistencia técnica no superior a ocho horas desde la recepción del aviso de avería, en modalidad 8x5 (8 horas diarias, en horario de oficina, los días laborables en la Comunidad Autónoma de Euskadi). Se incluirá todo ello expresamente en la oferta, expresando los medios materiales, humanos y organizativos con el que se dará este servicio, así como su ubicación. Si este servicio va a ser subcontratado a una tercera empresa, obligatoriamente se especificará su nombre y ubicación.

De cada intervención demandada se cumplimentará el correspondiente parte de trabajo, donde quedará reflejado el servicio prestado, motivo de la incidencia y materiales o repuestos instalados.



**EUSKO LEGEBILTZARRA
PARLAMENTO VASCO**

Todos los gastos derivados del personal de asistencia técnica, incluso desplazamientos, dietas, portes y seguros, así como los materiales a emplear, incluso instrumentación, equipos de medidas, documentación, stock de mantenimiento y reparación, soporte o actuación de terceros (fabricante o representación), serán a cargo del adjudicatario y entrarán dentro de la oferta.

2.- Servicio complementario postventa: Es el relativo a la reparación de cualquier fallo en el hardware y software del sistema de computación en alta disponibilidad suministrado no producido por defectos de fabricación de los componentes ni por incorrecta instalación o configuración de los bienes suministrados producidos en un periodo de tres años, contados a partir de la recepción con conformidad de los productos hardware y software suministrados. Este servicio se abona según precio/hora unitario y conforme las tareas realmente ejecutadas

El servicio de asistencia técnica será no superior a ocho horas desde la recepción del aviso de avería, en modalidad 8x5 (8 horas diarias, en horario de oficina, los días laborables en la Comunidad Autónoma de Euskadi). Se incluirá todo ello expresamente en la oferta, expresando los medios materiales, humanos y organizativos con el que se dará este servicio, así como su ubicación. Si este servicio va a ser subcontratado a una tercera empresa, obligatoriamente se especificará su nombre y ubicación.

De cada intervención demandada se cumplimentará el correspondiente parte de trabajo, donde quedará reflejado el servicio prestado, motivo de la incidencia y materiales o repuestos instalados.

8. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

8.1 OFERTA ECONÓMICA (SOBRE "B")

La oferta especificará el importe total de la misma, que tendrá que estar detallada (subdividida de forma valorada) en estos apartados:

- Equipamiento necesario para cumplir el objeto de este contrato: hardware, software, firmware, sistemas operativos, software de control, licencias, elementos accesorios, servicios, etc.
- Servicio de mantenimiento postventa complementario (3 años). Será el resultado de aplicar el precio unitario hora/€ (Y) por el número de horas anuales estimadas de servicio postventa complementario (Z):

$$(X = Y \times Z)$$





EUSKO LEGEBILTZARRA
PARLAMENTO VASCO

-
- Especificación del precio de cualquier otro elemento que tenga un coste significativo. *Estos precios son orientativos y no se valoran.*

También se incluirán en este sobre los:

DATOS OBJETIVOS VALORABLES MEDIANTE FÓRMULA

- Almacenamiento neto total SSD (máximo que se valora: 100 TB)
- Almacenamiento neto total flash NVMe (máximo que se valora: 100 TB)
-
- Memoria RAM total de los servidores ofertados para (máximo que se valora: 4 TB).

NOTA:

- El resto de datos objetivos valorables serán resultado de los benchmarks que se realizarán, de acuerdo con los que se expresa más adelante en el apartado 9.2) de este pliego de bases técnicas (criterios técnicos objetivos).

Se facilitará también una lista complementaria con los precios de venta de todos los elementos principales y secundarios que se suministren en el contrato. Estos precios podrán ser utilizados más adelante por el Parlamento Vasco en caso de reposiciones, recambios o ampliaciones.

El licitador podrá también incluir otra lista de precios con elementos que no entren dentro de su oferta pero que considere que pueden ser de interés para el Parlamento Vasco.



8.2 OFERTA TÉCNICA (SOBRE "C")

Independientemente de que el licitador pueda aportar cuanta información complementaria considere de interés, las ofertas técnicas deberán estar obligatoriamente estructuradas de la siguiente manera:

- Características técnicas de los servicios ofertados
- Características técnicas de los equipos ofertados
- Plan de formación: número de cursos, temario, lugar de impartición, casos prácticos (para dos asistentes)
- Plan de mantenimiento
- Plan de implantación
- Equipamiento necesario, incluyendo instalación y licencias: hardware, software, firmware.
- Plan de pruebas, detalle del laboratorio que se preparar para las pruebas. Se indicara si las pruebas serán remotas o in situ.

NOTA IMPORTANTE:

- EN NINGÚN CASO HAY QUE INCLUIR DATOS OBJETIVOS VALORABLES MEDIANTE FÓRMULA ni cualesquiera otros de los que puedan deducirse esos valores. Esos datos hay que incluirlos solamente en el sobre "B". En concreto, no se incluirán las CANTIDADES de almacenamiento total, almacenamiento flash NVMe, número total de puertos y cantidad total de memoria RAM (servidores) especificados en el apartado 9.2) de este pliego de bases técnicas (criterios objetivos valorables).

8.4 NOTA FINAL

El Parlamento Vasco, una vez abiertas las ofertas, se reserva el derecho a solicitar cualquier demostración o prueba a las empresas cuyas ofertas hayan sido admitidas con el objeto de poder verificar lo expuesto en sus respectivas propuestas.

9. CRITERIOS DE VALORACIÓN

El contrato se adjudicará a la oferta más beneficiosa para el Parlamento Vasco, atendiendo a una valoración técnica (subjetiva + objetiva) y económica. Se realizará una valoración sobre 100 puntos, distribuidos de la siguiente forma:

- 33% criterios técnicos subjetivos (punto 9.1)
- 67% criterios sometidos a fórmula objetiva, de la siguiente forma:
 - o 32% criterios técnicos objetivos (punto 9.2)
 - o 35% criterios económicos (punto 9.3)

9.1 CRITERIOS TÉCNICOS SUBJETIVOS

Funcionalidades adicionales (13)	
Funcionalidades adicionales ofrecidas por la solución propuesta, no requeridas en el pliego de bases técnicas y que el Parlamento Vasco considere que le son de utilidad: facilidades de ampliación de: CPUs, memoria, nodos. Redundancias adicionales a las requeridas, integración de la solución con servidores externos de otros fabricantes y productos, compresión, de-duplicación, número de nodos de almacenamiento, mayor número de nodos en fallo permitidos con el sistema funcionando, backup a otras ubicaciones tipo: nfs, smb, cinta. Posibilidad de hacer el backup inmutable	13
Plan de pruebas/benchmarks (5)	
Presencia in situ de la persona responsable del Parlamento en la ubicación del laboratorio. In situ 3 puntos . Grado de semejanza del laboratorio de pruebas con la solución propuesta. Para ello se compararan los siguientes aspectos del laboratorio con respecto a la oferta: Numero de nodos de computación y almacenamiento, numero de cpus+cores, memoria RAM, velocidad de la red ethernet, tipo de redundancia del almacenamiento. 2 puntos .	5
Plan de formación (3)	
Número de cursos, temario, lugar de impartición, casos prácticos (para dos asistentes), presenciales / online.	3
Plan de mantenimiento (4)	
Plan de sistema de atención online.	2
Plan de instalación de nuevas versiones, planes proactivos.	2
Plan de implantación (8)	



**EUSKO LEGEBILTZARRA
PARLAMENTO VASCO**

Memoria del plan: procedimientos de trabajo, tareas, recursos asignados, experiencia profesional de cada persona respecto al objeto de este contrato, ubicación geográfica de la oficina dedicada a este proyecto, apoyo técnico suplementario con el que podrá contar el equipo de trabajo asignado, plazos de entrega, repercusión de los trabajos de sustitución del almacenamiento en la actividad de la institución, referencias concretas que se aporten respecto a participación por parte de las personas asignadas a este contrato en proyectos similares realizados en los tres últimos años (preferentemente valorados y certificados; no proyectos genéricos).	8
TOTAL CRITERIOS TÉCNICOS SUBJETIVOS	33

Nota: Los licitadores que hayan obtenido al menos 20 puntos en esta fase subjetiva pasarán a la siguiente fase de valoración objetiva,

Las maquetas tendrán que estar preparadas y disponibles inmediatamente a partir del día en que se comuniquen los resultados de los criterios técnicos subjetivos.

El Parlamento Vasco acordará y comunicará un calendario de fechas en las que los técnicos del Parlamento Vasco acudirán a realizar las pruebas.



9.2 CRITERIOS TÉCNICOS OBJETIVOS

Los criterios técnicos se subdividen en dos tipos, tal como se recoge más abajo en el cuadro de valoración de las puntuaciones:

- Benchmarks (en número de X...)
- Cantidad superior a la requerida de TB del almacenamiento, GB de memoria de los servidores y puertos que estarán incluidas en el sobre "A".

Para la realización de los benchmarks, cada licitador preparará una **maqueta** / laboratorio (en la ubicación que le sea más conveniente, a donde tendrá que trasladarse una persona del Parlamento Vasco) cumpliendo las siguientes condiciones:

- Los elementos de prueba serán de una categoría (en cuanto a características técnicas) igual o inferior a los ofertados. En ningún caso podrán ser de categoría **superior**.
- El almacenamiento SSD/Flash NVMe tendrá al menos 1TB, que estará configurado en Raid 5,6 o equivalente.
- Al menos 2 servidores a los que se ofrecerá un datastore de 500GB.

Si la ubicación de la maqueta es fuera de la CAV, los gastos de traslado y estancia corren a cargo del licitador.

Todos los elementos de esta maqueta tienen que poder ser verificados físicamente por parte del Parlamento Vasco en el momento de realizar las pruebas.

Si la maqueta no estuviera instalada con los requisitos expuestos (el día acordado para realizar las pruebas), no se realizarán los benchmarks y, por lo tanto, en este apartado concreto de valoración objetiva de benchmarks se asignarán cero puntos a la oferta correspondiente.

Utilizando los equipos montados en esta maqueta se ejecutarán los siguientes benchmarks:

1.-Test Cristaldiskmark. Máquina Windows virtual (128k iops rw+wr) (iops Random read 128kb (QD=1)+ iops Random write 128kb (QD=1))
--



**EUSKO LEGBILTZARRA
PARLAMENTO VASCO**

2.- Test Kdiskmark. Máquina Fedora 35 virtual (128k iops rw+wr) (iops Random read 128kb (QD=1)+ iops Random write 128kb (QD=1))
3.- Test de duración de clonado. Se medirá la duración de este comando o equivalente <u>entre 2 ubicaciones de almacenamiento</u> : New-VM -VM \$client -Name "clon-\$client.\$dateofclone" -VMHost 192.168.27.11 -DiskStorageFormat Thick -Datastore "xxxxxx" -Notes "Clone creado \$dateofclone by .X"

Véase documentación sobre estos tres test en:

CrystalDiskMark: <http://crystalmark.info/software/CrystalDiskMark/index-e.html>

KdiskMark: <https://github.com/JonMagon/KDiskMark>

New-VM: <https://vdc-repo.vmware.com/vmwb-repository/dcr-public/85a74cac-7b7b-45b0-b850-00ca08d1f238/ae65ebd9-158b-4f31-aa9c-4bbdc724cc38/doc/New-VM.html>

De los resultados de cada benchmark se extraerán y se tendrán en cuenta únicamente los datos que son de aplicación para utilizarlos en las fórmulas que se describen en el cuadro de puntuaciones que viene a continuación.

Benchmarks (22)	
1. <i>Test CrystaldiskMark Windows</i> ValorTMV-1 = CrystaldiskMark (rnd128kQ32T16 read iops+ rnd128kQ32T16 write iops+ seq128kq32t32 read+ seq128kq32t32 write) ValorTMV-2 = (ValorTMV-1 x TB netos totales flash NVMe/SSD de la oferta (máximo 115 TB)) <u>Puntuación</u> = (ValorTMV-2 / Valor TMV-2 máximo de todas las ofertas) x 5.	5
2. <i>Test Test KdiskMark Linux</i> ValorTMV-1 = CrystaldiskMark (rnd128kQ32T16 read iops+ rnd128kQ32T16 write iops+ seq128kq32t32 read+ seq128kq32t32 write) ValorTMV-2 = (ValorTMV-1 x TB netos totales flash NVMe/SSD de la oferta (máximo 115 TB)) <u>Puntuación</u> = (ValorTMV-2 / Valor TMV-2 máximo de todas las	5



EUSKO LEGBILTZARRA
PARLAMENTO VASCO

ofertas) x 5.	
3. Test New-VM <i>(clonado VMs)</i> SOR = segundos del test más rápido SOV = segundos del test objeto de valoración <u>Puntuación</u> = ((SOR / SOV) x 3)	3
4. Test New-VM <i>(clonado VMs)</i> con estrés del datastore SOR = segundos del test más rápido SOV = segundos del test objeto de valoración <u>Puntuación</u> = ((SOR / SOV) x 5) <i>En este caso el test se realiza mientras estresamos el datastore origen con otra máquina virtual.</i>	5
Características almacenamiento (9) (los siguientes 2 apartados son excluyentes entre sí)	
<i>Almacenamiento neto total desde 60 TB hasta un máximo de 100 TB</i> <u>Puntuación</u> = (número de TB de almacenamiento neto total SSD superior al requerido de la oferta que se valora / número de TB de almacenamiento neto total SSD superior al requerido que sea el más alto entre todas las ofertas) x 3	3
<i>Almacenamiento neto total flash NVMe desde 60 TB hasta un máximo de 100 TB</i> <u>Puntuación</u> = (número de TB de almacenamiento neto total flash NVMe superior al requerido de la oferta que se valora / número de TB de almacenamiento neto total flash NVMe superior al requerido que sea el más alto entre todas las ofertas) x 9	9
Características de los servidores (5)	
<i>Memoria total RAM de los servidores desde 2TB hasta un máximo de 4TB</i> <u>Puntuación</u> = (número total de TB de RAM de los servidores superior al requerido de la oferta que se valora / número total de TB de RAM de los servidores superior al requerido que sea el más alto entre todas las ofertas) x 5	5
TOTAL CRITERIOS TÉCNICOS OBJETIVOS	32

9.3 CRITERIOS ECONÓMICOS



**EUSKO LEGEBILTZARRA
PARLAMENTO VASCO**

La puntuación se realizará tomando como referencia el precio más bajo de entre todas las ofertas. La puntuación se establecerá dividiendo ese precio de referencia entre el precio de la oferta que se está valorando y multiplicando el coeficiente obtenido por los 35 puntos máximos de adjudicación.

Coste de la oferta (35)	
Fórmula para asignación de puntuación = $((POE / POV) \times 35)$ POE = precio de la oferta más económica POV = precio de la oferta que es objeto de valoración	
TOTAL COSTE DE LA OFERTA	35

Anexo 1

Sistema Operativo	Versiones
Red Hat Linux	6, 7 , 8, y 9
Microsoft Windows Server	2012, 2016, 2019 y 2022
Centos Linux	6, 7 , 8, y 9
Oracle Solaris	10
Debian	9