PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

CONTRATO DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO UNA CABINA DE ALMACENAMIENTO HÍBRIDA Y EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO INFOMÁTICO EXISTENTE MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO

1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente documento tiene por objeto la definición de las condiciones necesarias para el suministro e instalación de una cabina de almacenamiento híbrida (disco rotacional y SSD) de datos para virtualización con VMWARE, (en adelante, el equipo o equipamiento), así como el servicio integral de mantenimiento de los equipos informáticos de la marca HPE existentes en CIC biomaGUNE.

División por lotes:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 99.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, no procede la división en lotes, puesto que determinaría la pérdida de sustancialidad propia del contrato al tratarse de la adquisición de un equipamiento y la prestación de servicios que conlleva que, por su propia naturaleza, no es susceptible de dividirse en lotes.

Expediente Nº: BMG_2022-01-MIX. Suministro e instalación de una cabina de almacenamiento híbrida para virtualización con VMWARE y el servicio de mantenimiento del equipamiento informático existente

El presente pliego tiene por objeto determinar las características técnicas que ha de reunir el equipamiento objeto del contrato y que, en consecuencia, deberá suministrarse conforme al mismo y a lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

No obstante, se admitirá la presentación de ofertas cuyo equipamiento presente características técnicas que difieran de las reseñadas, siempre que resulten equivalentes a las recogidas en este pliego y garanticen, al menos, el mismo nivel de prestaciones y calidad.

La valoración de cada oferta, y su justificación, corresponderá al equipo técnico al que el órgano de contratación haya encargado la misma.

2. NECESIDAD DEL SUMINSITRO Y SERVICIO

La necesidad a satisfacer mediante el presente contrato es la adecuación de la capacidad y cantidad de almacenamiento de datos informáticos y del entorno virtual de VMWARE, así como la de mantener el equipamiento informático de la marca HPE existente en CIC biomaGUNE en óptimo estado de funcionamiento.

3.- LUGAR DE ENTREGA

La entrega e instalación se realizará en las dependencias de CIC biomaGUNE.

Asociación Centro de Investigación Cooperativa en Biomateriales - CIC biomaGUNE
Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa, Paseo Miramón 194, 20014 Donostia/San Sebastián, Gipuzkoa.

4.- SUMINISTRO DE UNA CABINA DE ALMACENAMIENTO HÍBRIDA

4.1. Características técnicas del suministro

Actualmente, el Centro dispone de un entorno de virtualización compuesto de 3 servidor HP ProLiant DL360 Gen10 y una cabina de almacenamiento 3PAR 7200. Se requiere una solución para la sustitución de la cabida HP 3PAR 7200. Asimismo, la solución deberá incluir los siguientes componentes:

- Se deberá proponer una cabina de almacenamiento Híbrida basada en una arquitectura tipo CASL (Cache Accelerated Sequential Layout) con soporte de iSCSI 10G base T y deberá ofrecer una capacidad usable, antes de los procesos de compactación, pero, después de quitar lo correspondiente al Raid, de mínimo 235 TB usables en disco rotacional. Además, dispondrá de una cache SSD de mínimamente 20TB brutos donde se acelera el dato.

A continuación, se describen las características que deben cumplir los distintos elementos, así como sus configuraciones básicas:

4.1.1.- Cabina de discos Híbrida

- *Requisitos generales:*

La oferta técnica incluirá 1 cabina de almacenamiento después de quitar lo correspondiente al Raid, de mínimo 235 TB usables en disco rotacional. Además, dispondrá de una cache SSD de mínimamente 20TB brutos donde se acelera el dato.

La cabina estará dotada de dos controladoras con el siguiente número total de puertos:

- 12 puertos 10Gb para gestión y monitorización (6x controladora)

Además, se deberá incluir en el contrato de soporte el *upgrade* tecnológico a la nueva generación de controladoras, en un plazo de 3 años, garantizando un aumento de prestaciones del 25%. Después de 12 meses, podremos solicitar la ejecución de la actualización tecnológica en espera de la disponibilidad del hardware.

La conectividad deberá ser iSCSI a 10G base T. La gestión se hará por otra red a 10 Gb base T. Las redes serán independientes.

➢ Requisitos detallados de cada cabina:

- El sistema incluye 2 controladoras con acceso en modo bloque. El sistema debe soportar el acceso por los protocolos Fibre Channel e iSCSI.
- El sistema proporciona doble camino de acceso al almacenamiento desde los servidores consiguiendo así alta disponibilidad.
- El sistema de almacenamiento, con la configuración ofertada, garantiza una disponibilidad de al menos 99.9999% que deben estar garantizados por el fabricante.
- Cada grupo de RAID debe mantener la integridad del dato ante el fallo simultáneo de 3 discos duros y, simultáneamente al fallo de esos 3 discos, el fallo de un sector de todos y cada uno de los discos restantes en el grupo de RAID.
- La cabina debe contar con un sistema que reconozca el número de serie de los discos. Esto es que si se extrae un disco por error, este mismo se pueda introducir de nuevo en la cabina y, si se hace suficientemente rápido, no sea necesario aplicar ninguna reconstrucción de RAID ya que la cabina reconoce que es el mismo disco que tenía.
- Se debe garantizar en cualquier situación, bajo cualquier configuración, a lo largo de todo el ciclo de vida del sistema y durante cualquier pico de trabajo que el fallo de una controladora hardware no afectará al rendimiento.
- En caso de fallo de la alimentación, el sistema de almacenamiento dispone de un sistema de protección con el que la información está protegida. Dicha protección no debe tener ningún componente basado en baterías debido a su corto ciclo de vida.
- Las actualizaciones de firmware se pueden realizar en caliente sin interrupción de servicio.
- El sistema debe soportar replicar los volúmenes tanto de manera síncrona como asíncrona. Ambas opciones deben permitir elegir granularmente qué volúmenes se quiere replicar.

- La replicación asíncrona nativa de la cabina comprime los datos antes de enviarlos por la red con el objetivo de reducir el tráfico que genera la réplica.
- El sistema de almacenamiento permite escalar tanto en capacidad (añadiendo disco), en rendimiento (sustituyendo controladoras) y en horizontal (incluyendo controladoras adicionales) permitiendo distribuir un pool de almacenamiento entre al menos 8 controladoras.
- La cabina permite el cambio en caliente de controladoras.
- El sistema de almacenamiento debe soportar el escalado hasta una capacidad de 504 TB raw (siento la capacidad raw la suma de la capacidad de todos los discos) en cada par de controladoras. En una configuración de *scale-out* y s*cale-up* el sistema completo debe soportar el escalado hasta una capacidad raw de 2016 TB raw.
- Las controladoras incluyen memoria caché NVDIMM, que nos permite realizar las escrituras a velocidad de memoria.
- La cabina permite el crecimiento en modalidad *scale-out*. Esto es tener la posibilidad de distribuir un único volumen entre varias cabinas y permite el movimiento de datos entre los *arrays* del mismo *cluster* sin interrupción de servicio.
- Al ampliar la capacidad bajo un mismo par de controladoras debe ser posible elegir diferentes tamaños de discos.
- En caso de no tener política de QoS aplicada en un volumen el sistema es capaz, de forma inteligente, aplicar políticas de QoS en base a patrones aprendidos del uso histórico del mismo.
- La cabina de almacenamiento propuesta ha de proporcionar un *sofware* de monitorización para la supervisión del rendimiento e históricos. Dicho software debe estar incluido en la modalidad Software as a Service en cloud y no en la infraestructura local.
- La herramienta de monitorización debe apoyarse en el uso de analíticas predictivas e inteligencia artificial para detectar problemas antes de que se produzcan y que se resuelvan proactivamente para ofrecer una mayor disponibilidad de los datos sin que los administradores tengan que estar pendientes de posibles escenarios con problemas, tales como latencias anormales y ofrecer sugerencias para solucionarlas.
- La herramienta de monitorización basada en una plataforma de Inteligencia Artificial se integra con VMware y Microsoft Hyper-V con el fin de detectar incidencias no derivadas del sistema de almacenamiento. Dicha herramienta también debe ser capaz de ofrecer recomendaciones proactivas gracias al motor basado en machine *learning* que es capaz de correlar información de manera global.
- Directamente se accede a soporte L3, siendo los casos L1 y L2 gestionados de manera autónoma por una plataforma de Inteligencia Artificial. Es decir, cuando se

contacte al fabricante sólo existirá un nivel de soporte que será el más alto posible. De esta manera se evitarán las escalaciones de casos de soporte con el fabricante.

- Todas las funcionalidades están incluidas sin licenciamiento adicional, por lo que cualquier ampliación o nueva funcionalidad no tendrá ningún coste en licencias.
- Esta plataforma también debe ser capaz de monitorizar los servidores tipo HPE Gen10 instalados.
- El sistema permite encriptación granular por software, es decir, es posible crear volúmenes encriptados o no encriptados en cualquier momento y que dicha encriptación solo aplique al nuevo volumen creado y no al resto de la información. Además, es posible replicar la información sensible encriptada de manera asíncrona.
- Las técnicas de compactación del dato, como *Thin Provisioning*, Compresión y Deduplicación, se realizan *inline* y se pueden activar individualmente por cada volumen.
- La compresión se realiza *inline* sobre bloques de tamaño variable sin ningún impacto en el rendimiento. Además, se debe garantizar que, en ningún caso, bajo ninguna circunstancia, la compresión sea post-proceso.
- La deduplicación se realiza *inline* sobre bloques de tamaño variable para que el impacto en el rendimiento sea el mínimo. Además, se debe garantizar que, en ningún caso, bajo ninguna circunstancia ni configuración, la deduplicación sea post-proceso.
- Bajo cada par de controladoras la deduplicación debe ocurrir a nivel global; esto es que, independientemente de cómo se agrupen los discos, todos los datos escritos bajo un mismo par de controladoras puedan deduplicar entre sí.
- Es posible definir perfiles para diferentes cargas de trabajo de manera que se habilite la compresión y deduplicación de manera eficiente.
- El sistema soporta copias físicas consistentes (clones).
- El sistema debe realizar *snapshots* consistentes con aplicaciones tales como MS Exchange, SQL, VMware o Hyper-V. La tecnología de *snapshots* debe ser *re-direct on write* obteniendo el menor impacto posible en el rendimiento.
- La cabina debe soportar VVols Storage Replication en la versión 6.7 de VMware (dicho soporte debe estar en el listado de compatibilidad que ofrece el propio VMware)

Se deberán incluir todas las licencias que fueran necesarias para implantar la solución, así como los trabajos de instalación, configuración y chequeo de buen funcionamiento de todos los componentes.

Se deberá incluir todo el cableado necesario para los trabajos de instalación en las instalaciones de CIC biomaGUNE.

4.1.2.- Compromiso del fabricante

Junto a la oferta, se adjuntará una carta del fabricante con un compromiso de capacidad efectiva (en TB) y compactación (ratio) de las cabinas. El compromiso de compactación se calculará sobre el usable ofertado, excluyéndose *snapshots* y clones. Se deberá indicar si se incluye el *thin provisioning* o no en el cálculo de la compactación.

4.2. Plazo de entrega y ejecución

El contrato de suministro, instalación y puesta en funcionamiento del equipamiento deberá ser ejecutado en el plazo máximo de **DIECISEIS (16) semanas**, a contar desde la fecha en que se formalice el contrato hasta la firma del Acta de recepción y puesta en funcionamiento del mismo**.**

4.3. Puesta a punto e instalación

El equipamiento se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento, así como la realización del curso de formación a los usuarios de CIC biomaGUNE.

El empaquetado, transporte, instalación y puesta en marcha de los equipos y accesorios deben estar incluidos en la oferta.

Tras la fase de puesta en funcionamiento, y una vez validada la instalación por el Responsable de Informática de CIC biomaGUNE, se entenderá que el equipamiento ha sido suministrado correctamente y se procederá a la firma de un Acta de recepción y puesta en funcionamiento por ambas Partes.

4.4. Plazo de garantía y servicio de soporte integral por el suministro

El plazo de garantía y soporte completo de todos los elementos ofertados (tanto hardware como software) será de CINCO (5) años a partir de la firma del Acta de recepción, una vez certificada y validada la instalación y su correcto funcionamiento.

El servicio de soporte integral será 24x7 durante los cinco (5) años de garantía, siendo el tiempo máximo de respuesta de 4 horas.

El contratista deberá contar con la capacidad técnica y profesional (personal debidamente cualificado) para llevar a cabo el servicio de asistencia técnica ante cualquier avería o fallo de los equipos.

El adjudicatario prestará asistencia técnica para la reparación y, en su caso, mantenimiento de los equipos durante el periodo de garantía. Asimismo, se compromete a prestar asistencia

técnica y proporcionar piezas de recambio del material ofertado durante los 5 años posteriores a la terminación del plazo de garantía.

Necesariamente se requiere soporte remoto vía teléfono, email o chat. Se valorará la posibilidad de control y diagnóstico remoto por parte del fabricante para minimizar gastos con visitas innecesarias.

5. SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO YA EXISTENTE EN CIC biomaGUNE

El contratista se compromete a prestar el servicio de mantenimiento integral del equipamiento informático actualmente instalado en CIC biomaGUNE durante cinco (5) años.

5.1. Equipamiento bajo contrato de mantenimiento

A continuación se relaciona el equipamiento de la marca HP instalado en CIC biomaGUNE que estará bajo contrato de mantenimiento:

Equipo	Nº serie
HP DL380 G6 E5540 Base EU Svr	CZ20299VJL
HP DL380 G6 E5540 Base EU Svr	CZ20299VJM
HP MSL8096 4 LTO-5 3280 FC Tape Lbry	DEC02802YM
HP E5406 zl Switch Chassis	SG023SU1TL
HP E5406 zl Switch Chassis	SG023SU1W2
HP 8/24 Base 16-ports Enabled SAN Switch	CZC025ULL7
HP 8/24 Base 16-ports Enabled SAN Switch	CZC025ULL5
HPE iLO	PRVNGYXRTD
HPE iLO	PR4NMB004Q

5.2. Nivel del servicio

Para la prestación del servicio se requiere atención de lunes a viernes entre las 08:00 y las 18:00 horas, con una respuesta a domicilio, como muy tarde, al siguiente día laborable.

5.3. Mantenimiento preventivo y correctivo

Se requerirá asistencia técnica con el fin de elaborar un plan de contingencia que permita mantener la máxima operatividad posible de los servicios en caso de fallo, tanto de *hardware* como de *software*, de los equipos incluidos en el contrato de mantenimiento según e apartado 5.1 de este pliego.

Asimismo, se precisa asistencia técnica con el fin de solucionar las averías tanto de *hardware* como de *software* que se presenten en cualquiera de los equipos objeto del contrato, comprendiendo tanto los componentes integrados como aquellos accesorios o elementos opcionales que completen la funcionalidad del mismo.

5.4. Disponibilidad de repuestos

El proveedor del servicio garantizará la disponibilidad de cualquier clase de repuesto necesario para el mantenimiento o, en su caso, la sustitución de equipos relacionados en este contrato.

5.6. Actualizaciones

Se garantizará, sin coste adicional, la disponibilidad de nuevas actualizaciones de micro código, así como de cualquier otra actualización que fuera recomendada por el fabricante de la plataforma, previo análisis por parte del proveedor y presentado por escrito al Servicio de Informática, de la conveniencia de su instalación en los equipos objeto del presente contrato.

6. ORGANIZACIÓN Y EQUIPO DE TRABAJO

El contratista deberá tener a su disposición todo el personal y medios materiales necesarios para el cumplimiento de las obligaciones del contrato.

Por su parte, CIC biomaGUNE establecerá los medios de control que estime convenientes para constatar el total y correcto cumplimiento de la prestación por parte del proveedor.

La prestación será ejecutada con calidad, rigor y eficacia y con absoluto cumplimiento de todas las disposiciones legales, reglamentarias, normas y especificaciones en vigor que, de forma directa o indirecta, regulan la misma.

El adjudicatario responderá, en su calidad de patrono, del personal adscrito al contrato, debiendo cumplir, bajo su exclusiva responsabilidad, las disposiciones vigentes o que se dicten en un futuro en materia laboral, Seguridad Social, Seguridad y Salud y fiscal, quedando CIC biomaGUNE exento de cualquier responsabilidad que pudiera derivarse como consecuencia del incumplimiento por parte del adjudicatario de las obligaciones anteriormente indicadas, ya sea la prestación objeto del contrato ejecutada por personal que dependa exclusivamente del adjudicatario o personal subcontratado.

Serán por cuenta del contratista todos los gastos necesarios para el cumplimiento del contrato, así como las indemnizaciones que correspondan por los daños o perjuicios que puedan ocasionarse con motivo del cumplimiento del contrato.

Durante la vigencia del contrato, el contratista queda obligado a presentar, previo requerimiento de CIC biomaGUNE, cuanta documentación se solicite y que acredite el cumplimiento de las obligaciones de este contrato.

7. ACTA DE RECEPCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

La instalación del equipamiento deberá ser corroborada mediante la correspondiente Acta de recepción y puesta en funcionamiento por parte del responsable del suministro de CIC biomaGUNE, en el plazo de TRES (3) días naturales desde la efectiva instalación del equipamiento en el espacio físico designado dentro de las instalaciones de CIC biomaGUNE.