ENTIDAD contratante			JUNTAS GENERALES DE ÁLAVA
ÓRGANO DE CONTRATACIÓN			MESA DE LAS JUNTAS GENERALES DE ÁLAVA
Nº Expediente:			00/D/24/0000578
OBJETO del contrato:			Suministro e instalación de una infraestructura hiperconvergente (HCI) de cómputo y almacenamiento para las Juntas Generales de Álava
Fecha:	**10/01/2022**	Doc.:	**PLIEGOS TÉCNICOS**

TIPO DE CONTRATO: SUMINISTRO

TRAMITACIÓN: Ordinaria

PROCEDIMIENTO: Abierto simplificado

OBJETO DE CONTRATO:

El objeto de este pliego consiste en el suministro e instalación de una infraestructura hiperconvergente (HCI) de cómputo y almacenamiento para las Juntas Generales de Álava.

1. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL

El sistema de almacenamiento de las Juntas Generales de Álava se basa en una cabina de discos HP P6300 con una capacidad total de aproximadamente 30TB, de los cuales está en uso el 63%.

Por otro lado, disponen de una plataforma de virtualización compuesta por dos nodos de VMware, sobre la que hay definidos un total de 14 servidores virtuales de diferentes propósitos, DC's, Exchange, SQL, Ficheros, Web….

Debido a la obsolescencia y falta de rendimiento, tanto de la cabina, como de los nodos de VMware actuales, se piensa en una renovación de ambas infraestructuras.

Para la renovación de ambas plataformas se requiere una solución hiperconvergente (HCI) que integre en un cluster de dos nodos en alta disponibilidad, el almacenamiento y la virtualización actuales.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA SOLUCIÓN

La solución HCI propuesta debe soportar, al menos, las siguientes características generales:

- Configuración en alta disponibilidad:
    - Configuraciones en cluster que conforme una solución 100% de alta disponibilidad en CPU, RAM y almacenamiento. Debe admitir configuraciones en cluster a partir de dos nodos.
    - En caso de desplegarse en un centro de contingencia o sede remota, la solución debe permitir configuraciones de 1 nodo en el centro de contingencia.
    - Stretch-Cluster con un nodo en cada CPD
    - De forma independiente a como sean instalados, inicialmente, los diferentes nodos que compongan el cluster, no se requerirán licencias ni funcionalidades adicionales para establecer un modelo Stretched-Cluster. A fin de que las ubicaciones de los nodos, y su modo de funcionamiento, puedan ser modificadas, sin incurrir en costes de licenciamientos adicionales durante el ciclo de vida de la solución propuesta.
    - Configuraciones asimétricas de doble CPD (diferente número de nodos en cada CPD)
    - Configuración de nodos heterogéneos (con distinta configuración hardware) dentro del mismo clúster
    - Motores que permitan a la solución proponer balanceo de datos entre nodos para mejorar el rendimiento y no solo para el balanceo de datos por su volumen.
    - El cluster debe permitir ampliación en caliente (con nodos adicionales), es decir, sin necesidad de reconfigurar el propio clúster o realizar una apagado completo, y sin necesidad de cambiar el licenciamiento (del software HCI) existente (No es necesario cambiar el licenciamiento de los nodos existentes, simplemente hay que añadir los nuevos nodos con sus licencias).
    - Añadir nodos de solo computación, que permitan aumentar los recursos CPU/RAM del clúster al que sean conectados
- Cada nodo que compone el cluster debe soportar, al menos, las siguientes características:
    - **Número de procesadores**

      Hasta 2 procesadores Intel Xeon® Scalable
    - **Núcleos**

      De 8 a 28 núcleos por procesador
    - **Memoria**

De 128 GB a 3072 GB por nodo

- **Almacenamiento de datos**

  Controladoras de discos independientes para sistema de inicio y de datos

  Para sistema de inicio (boot) en RAID 1 no inferior a 250 GB

  Para datos en SDD con soporte hasta 24 bahías de disco con un total de 32 TB usables

- **Puertos de red**

  2 puertos 10/25 GbE para datos de acceso de usuarios (Frontend)

  2 puertos 10/25 GbE para los datos de la solución HCI (Backend)

  4 puertos 1 GbE para gestión de la solución (Gestión)

- **Gestión remota**

  Procesador de gestión integrado (iLO, iDRAC, IPMI, etc..)

- **Alimentación**

  Doble fuente alimentación Hot Plug

- **Formato**

  Medidas estándar para instalación en rack y 2U de altura.

  - La red de backend debe estar físicamente separada de la red de acceso de los usuarios. Ambas deben tener doble conexión 10/25 Gbps para la alta disponibilidad.
  - Conexión directa entre nodos (sin switch) en escenarios con solo 2 nodos.
  - Sistema de inicio y datos ubicados en diferentes juegos de discos, cada uno de ellos gestionado por su propia controladora de discos

- Gestión:
  - Gestión unificada de toda la solución HCI, que permita una gestión y operación completa desde la consola del hipervisor (vCenter de VMware) de modo que no sea necesaria ninguna otra consola de gestión.
  - Será compatible con configuraciones de Vcenter en alta disponibilidad.
  - Será compatible con instalaciones únicas de Vcenter que gestionen simultáneamente granjas de virtualización tradicionales y granjas de virtualización HCI.

- En caso de caída, perdida o apagado del vCenter, la solución debe seguir trabajando con toda normalidad, e incluso debe permitir acciones de “backup/restore”.

- Al margen de la gestión integrada, la solución debe disponer de un interface de comandos y un interface Rest-API para cualquier integración, desarrollo de scripts o acciones en caída de vCenter. El uso de dichos interfaces no debe requerir licenciamiento adicional al de la propia solución de HCI y debe estar totalmente documentado

- Motores de eficiencia

  - Deduplicación, compresión y optimización de datos In-line, para el 100% de los mismos.

  - La solución propuesta debe tener activados todos sus motores de eficiencia (deduplicación, compresión y optimización) simultáneamente (no solo disponer de las funcionalidades), y sin licenciamiento adicional.

- Almacenamiento cifrado.

  - Para el 100% de los datos

  - La solución debe tener habilitada la funcionalidad de cifrado de datos que permita cifrar directamente el contenido de los discos de datos.

  - Es necesario que si un disco de datos queda expuesto (por retirada, sustitución, robo, etc..), no pueda ser ‘montado’ o ‘accedido’ por ningún otro sistema.

  - Esta funcionalidad de cifrado debe ser ofrecida por la capa HCI, al margen de las opciones que pueda ofrecer el nivel hipervisor.

- Los motores de eficiencia y el cifrado de datos deben quedar habilitados para el 100% de las cargas de trabajo y sin restricciones, ni limitaciones, entre ellos.

  - Dado que las funcionalidades solicitadas utilizarán los mismos recursos (CPU/RAM) que las cargas de trabajo productivas, la solución debe identificar de forma clara la cantidad de vCPU (o Ghz) y vRAM que el software HCI consumirá en cada nodo. En condiciones normales de funcionamiento no deberán superarse dichos umbrales, independientemente de las funcionalidades habilitadas.

- Protección de la información

  - El clúster debe proporcionar un almacenamiento de alta resiliencia, similar al obtenido en una cabina de discos con doble controladora activa-activa y configuración RAID5 o superior.

  - La solución propuesta deberá realizar una protección del dato tanto dentro de cada nodo, a través de un RAID entre discos (reconstrucción local en la sustitución de un disco averiado), como entre los distintos nodos que configuren cada clúster, a través de un mecanismo de réplica síncrona.

- El clúster debe proporcionar los mecanismos necesarios para permitir la perdida simultánea de 1 nodo (controlador) y al menos 1 disco de datos de cada nodo superviviente, sin que esta condición afecte a la disponibilidad de la información almacenada.

- En caso de fallo de un disco de un nodo debe poder recuperarse del mismo nodo mediante mecanismos RAID y sin tráfico de red

- La solución debe proporcionar al menos 20 TB netos usables en el clúster

  - El concepto 'Neto Usable' hace referencia al espacio disponible en el clúster después de aplicar formato, mecanismos de resiliencia/replica/tolerancia a fallo de disco, espacios reservados para índices y operativas internas de las soluciones; Pero antes de aplicar los motores de eficiencia. Ejemplo: Si la solución proporciona 30TB de espacio total en el clúster, reserva un 20% para índices y reservas para post-dedup o post-compresión, y almacena 3 copias (para permitir un doble fallo, como el solicitado), el espacio Neto Usable es de 8TB

- Proporcionar herramientas de protección de datos (Backup) y mantenimiento de copias en centro de contingencia

  - Al margen de la solución de Backup externa existente, la solución propuesta debe ser capaz de auto proteger los datos, mediante funcionalidades de Backup integradas, así como de funcionalidades para realizar replicas remotas a nodos o clúster externos.

  - Estas funcionalidades no deben ser únicamente Snapshot del hipervisor, ni Snapshot de volumen, sino funcionalidades de backup real, es decir, sin vínculos directos con las imágenes productivas, que permitan recuperar dichas copias de seguridad incluso cuando la máquina virtual original haya sido borrada, además de permitir recuperar cualquiera de dichas copias sin afectación en la secuencia de protección. En resumen, una funcionalidad del tipo 'Full Backup'.

  - Las funcionalidades mínimas exigidas serán:

    - Proteger y recuperar máquinas virtuales independientes (no Datastores) con sobre escritura o generando una máquina virtual nueva (GUID nuevo, etc.)

    - Recuperación de ficheros y carpetas en entornos Windows

    - Integración con VMware Tools e integración directa con VSS de las máquinas virtuales para conseguir consistencia de aplicaciones.

    - Modificación de la retención de una copia especifica

    - Eliminación de cualquier copia sin afectar a las secuencias de backup

    - RTO/ RPO garantizados o, al menos, identificar tiempos asumibles.

    - No debe limitar el uso de la solución de backup existente

- Añadir almacenamiento externo (no-HCI) y que las máquinas virtuales puedan hacer uso del mismo

- Permitir el uso de tarjetas HBA FC para conectar almacenamiento externo (no-HCI)

- Disponer de conector nativo CSI (Container Storage Interface), sin necesidad de licencia adicional para poder ofrecer volúmenes persistentes a pods de kubernetes.

- Control o limitación de ancho de banda para las comunicaciones WAN para nodos dispersos geográficamente.

- Solución integrada con hardware y software HCI del mismo fabricante y con soporte unificado, desde las piezas hardware, hasta el software HCI.

- Plataforma de Inteligencia Artificial (IA)

    - Formar parte e integrarse con alguna plataforma, solución, o servicio global del fabricante, basada en Inteligencia Artificial, que permita al usuario beneficiarse de todas las experiencias compartidas, de forma anónima, por otros clientes con entornos similares al ofertado y que pueda aportar informes, predicciones, recomendaciones e incluso que permita abrir casos de soporte de forma proactiva directamente con el fabricante.

    - La solución o servicio al menos debe cumplir los siguientes objetivos:

        - Informes sobre el consumo de almacenamiento de cada máquina virtual

        - Informes de rendimiento del almacenamiento para cada máquina virtual

        - Monitorización del estado de salud de cada clúster presentado

        - Informes de predicción sobre el almacenamiento de la solución

        - Detección de fallo en los componentes físicos de la solución y apertura automática de incidencias con el fabricante de dichas piezas

    - Estos objetivos deben ser proporcionados por la solución 'IA' de forma independiente a la información ofrecida por la propia consola del hipervisor (vCenter)

3. PRODUCTOS Y/O SERVICIOS A ENTREGAR

Se deberá suministrar los siguientes productos y servicios:

3.1 Solución HCI

Deberán suministrarse una solución HCI en alta disponibilidad, que soporte las funcionalidades descritas en el apartado anterior, compuesta por 2 nodos, cada uno de ellos con, al menos, las siguientes características:

- 1 procesador Intel Xeon Scalable con 28 cores a 2,7 GHz, ampliable con un segundo procesador
- 512 GB de memoria RAM
- 2 discos RAID1 250 GB (mínimo) para sistema de inicio
- 20TB (usable) para datos
- 4 puertos 10/25 GbE (Frontend/Backend)
- 4 puertos 1 GbE (Gestión)
- Fuentes de alimentación y ventiladores redundantes
- Procesador de gestión integrado con todas sus funcionalidades licenciadas
- Software de la solución HCI, que permita una gestión y operación completa desde la consola del hipervisor (vCenter de VMware).
- Latiguillos de fibra óptica necesarios

3.2 Licencias

Deberán suministrarse todas las licencias requeridas para la solución HCI y su integración con WMware.

No será necesario suministrar licencias de VMware Vsphere ya que se reutilizarán las actualmente disponibles en JJGG: 4 licencias de VMware vSphere Standard for 1 processor

Igualmente, tampoco será necesario suministrar licencias de Vcenter ya que se uitlizará el Vcenter ya disponible en las JJGG.

3.3 Servicios

- **Instalación**

El proveedor deberá realizar la instalación y configuración de los componentes indicados en los apartados 3.1 y 3.2 hasta que estén plenamente operativos e integrados con el resto de instalación de JJGG.

A modo orientativo y no excluyente:

- Enrackado y cableado de los 2 nodos suministrados en los racks disponibles en el CPD de JJGG.
- Configuración del software HCI y la integración con la plataforma de virtualización de WMware.
- Actualización firmware de todos los componentes suministrados.
- Integración del sistema en la plataforma de inteligencia artificial en la nube puesta a disposición por el fabricante.

- Deberá dejarse la instalación preparada para la migración de las máquinas virtuales existentes en la actual plataforma de las JJGG a la nueva plataforma. Se realizará la migración de una de ellas a modo de prueba. El resto de máquinas virtuales serán migradas por personal de CCASA disponiendo de soporte del proveedor en caso de problemas.

Estas labores deberán ser realizadas en colaboración con los técnicos de CCASA.

- **Documentación de la instalación**

El adjudicatario deberá entregar la documentación técnica de proyecto con la configuración y arquitecturas resultantes de la infraestructura.

- **Formación**

Deberá contemplarse el traspaso de información y conocimientos técnicos necesarios para que el personal de CCASA pueda gestionar posteriormente la infraestructura implantada de forma totalmente autónoma

- **Otros**

Además de los trabajos descritos anteriormente, deberán entregarse todos aquellos productos/trabajos necesarios para dejar la nueva infraestructura plenamente operativa e integrada con la instalación informática de JJGG, aunque no se hayan detallado en la relación anterior.

3.4 No es objeto del presente pliego

No es objeto del presente pliego los siguientes suministros o trabajos:

- Racks
- Latiguillos de cobre RJ45
- PDU´s
- Licencias de VMware vsphere ni vcenter (se utilizarán las ya disponibles en JJGG)
- Migración de las actuales máquinas virtuales al nuevo entorno.

4. MODO DE EJECUCIÓN

- **Lugar y horario de prestación del servicio:**

Los trabajos se podrán realizar de forma telemática con carácter general en horario de 8:00 a 15:00 sin perjuicio de que, las actuaciones que así lo requieran, se realicen in situ en las dependencias de JJGG.

Todas aquellas actuaciones que supongan corte de servicio o sean especialmente críticas o arriesgadas, deberán realizarse fuera del horario laboral de las JJGG.

- **Equipo de trabajo:**

Al menos uno de los técnicos del equipo deberá disponer de certificación en HCI del fabricante de la solución. Deberá aportarse el certificado.

- **Plazos para la prestación del servicio:**

Se establece un plazo máximo de tres meses a partir de la firma del contrato para el suministro y la instalación de la solución.

5. GARANTÍA

Toda la solución implantada dispondrá de garantía del fabricante durante 3 años 8x5 con reposición de piezas en 24 horas NBD. La garantía debe ser unificada para toda la solución (hardware y software de HCI).