



Referencia:	2021/00011945C
Asunto:	SUMINISTRO DE UN CPD PARA EL CABILDO DE FUERTEVENTURA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR EL SUMINISTRO DE UN NUEVO CPD Y MIGRACIÓN DE MÁQUINAS VIRTUALES PARA EL CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

1. MOTIVACIÓN DEL CONTRATO

En el año 2.008 el Cabildo instaló su actual CPD. Posteriormente se han ido añadiendo elementos, pero sigue funcionando con el sistema inicial de una cabina de servidores Blade de la marca HP.

En un primer momento todos los servidores eran físicos. Años después se comenzó con la virtualización, adquiriéndose 2 servidores Blade y el software de virtualización de VMware, al que se le añadió un tercer servidor para completar los permitidos por la licencia adquirida.

En la actualidad todos los servicios esenciales del Cabildo se ejecutan en servidores virtuales.

Para almacenamiento se cuenta con dos cabinas Huawei conectadas a los servidores de virtualización con el protocolo Fibre Channel (FCP).

El Cabildo tiene la necesidad de modernizar su actual CPD, haciéndolo más resistente a fallos de hardware que recientemente han provocado su paralización durante días, con la consiguiente detención de los servicios. Y dado que en el Parque Tecnológico de Fuerteventura, dentro del proyecto Smart Island, se está instalando un CPD utilizando Nutanix como sistema de hiperconvergencia, se elegirá la misma infraestructura de virtualización para que ambos CPD puedan compartir, si fuera necesario, cargas de trabajo de manera nativa.

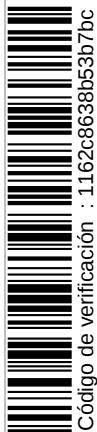
2. OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO

Es objeto del contrato:

- Suministro de una infraestructura de servidores (almacenamiento y proceso) hiperconvergente basad en Nutanix con todos los elementos de interconexión, soporte, etc., necesarios, que se describirán más adelante.
- Los servicios profesionales necesarios para la instalación, configuración óptima y puesta en marcha de la solución adquirida, siendo por tanto un suministro "llave en mano", es decir, instalado, configurado y plenamente operativo.
- La garantía de todos los elementos ofertados, tanto hardware como software, para un periodo de 3 años.
- Las licencias del software de la plataforma de hiperconvergencia, tanto el necesario para su funcionamiento como el necesario para su gestión.
- Las licencias del software del hipervisor que realizará la virtualización.
- 3 años de soporte técnico para todos los elementos constitutivos del suministro, tanto hardware como software.
- La migración de las máquinas virtuales de la infraestructura actual a la nueva, incluyendo la migración del servidor de base de datos.

El detalle de la solución técnica y de los trabajos a realizar se encuentra en el apartado "3.- Descripción técnica del material y su instalación."

Documento firmado electrónicamente (RD 203/2021 de 30 de marzo). La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el CSV: 13523555047601315620 en <http://sede.cabildofuer.es>



Código de verificación : 1162c8638b53b7bc

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección:
<http://plyca.cabildofuer.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=1162c8638b53b7bc>



3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL MATERIAL Y SU INSTALACIÓN

La infraestructura a suministrar será instalada en la sede del Cabildo, en la sala de servidores del sótano de la Casa Palacio. Será un cluster hiperconvergente basado en Nutanix con el software asociado, el cual también compondrá a la vez un cluster de hipervisores.

Las actualizaciones de toda la plataforma (incluidos hipervisores, software de administración y firmware de las máquinas físicas) se podrá realizar de forma centralizada desde la interfaz de gestión sin impacto en la producción y de forma automatizada.

3.1 Características funcionales

Las soluciones ofertadas por los licitadores deberán cumplir con las siguientes características funcionales:

- Se solicita una solución hiperconvergente basada en Nutanix AOS donde la computación y almacenamiento residan en la misma plataforma sobre servidores x86. La solución deberá ser basada exclusivamente en Software. No se aceptarán soluciones basadas en controladores RAID o Hardware específico.

- La solución deberá apoyarse exclusivamente en una red Ethernet de conectividad a 10 Gbps o superior.

- La plataforma de virtualización debe ser redundante. En caso de fallo de los componentes de hardware, el sistema será capaz de reconstruir rápidamente los datos que faltan y este proceso no generará degradación del sistema.

- La solución debe ser capaz de protegerse contra fallo de los elementos de hardware sin pérdida de datos (controlador, discos y/o servidor). La posibilidad de protegerse contra dos fallos simultáneos de elementos del mismo tipo no es una obligación, sino que está entre los criterios de valoración. En caso de fallo de los componentes hardware, el sistema será capaz de reconstruir rápidamente los datos que faltan sin suponer degradación del sistema.

- Todos los recursos deben distribuirse: la potencia de cálculo, los datos, la herramienta de gestión y los metadatos.

- La solución propuesta deberá de ser lo más compacta posible, proporcionando ahorro de espacio en el Datacenter, consumo energético y refrigeración.

- La solución deberá permitir un incremento lineal de los recursos del entorno añadiendo nuevos servidores. Se entiende por recursos la capacidad de almacenamiento, capacidad de proceso y memoria. La escalabilidad de la solución propuesta deberá ser gestionada por una única consola. El crecimiento del entorno no tiene que generar más complejidad en la gestión.

- La solución contemplará la posibilidad de mezclar servidores de diferentes capacidades (CPU, RAM, Almacenamiento) y diferentes fabricantes en diferentes clusters, bajo la misma gestión, para poder ajustarse a las necesidades del entorno o nuevas cargas de trabajo.

- La solución deberá ofrecer la posibilidad de añadir servidores de almacenamiento a la Infraestructura de forma transparente sin suponer un incremento de costes de licenciamiento en el software de virtualización.

- La solución deberá incluir "tiering" automático entre los distintos tipos de discos 'rápidos' SSD /Flash (para datos de uso frecuente) y discos rotacionales 'lentos' (datos de uso menos habitual) según el análisis las estadísticas.

Documento firmado electrónicamente (RD 203/2021 de 30 de marzo). La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el CSV: 13523555047601315620 en <http://sede.cabildofuer.es>



Código de verificación : 1162c8638b53b7bc

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<http://plyca.cabildofuer/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=1162c8638b53b7bc>



- La solución deberá incluir mecanismos de optimización de espacio en discos sólidos, permitiendo un uso elevado de IOPS. (Deduplicación SSD).

- La solución deberá incluir mecanismos de optimización de espacio en discos rotacionales (compresión y deduplicación) e incluyendo la posibilidad de configurar la funcionalidad de compresión, pudiendo seleccionar in-line o post-process.

- Protección de Datos: El sistema debe incluir mecanismos de protección de datos siguiendo estos requerimientos básicos:

- Un mínimo de una copia de datos, permitiendo la pérdida de un servidor con todo el almacenamiento correspondiente.
- La pérdida de varios discos o servidores de forma no simultánea será soportada asegurándose la disponibilidad del dato y continuidad del servicio.

- Soporte de al menos estos hipervisores: VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, KVM y AVH. El Cabildo usará como hipervisor el nativo de Nutanix, AVH.

- La solución deberá incluir la posibilidad de crear instantáneas (snapshots) de forma nativa sin pérdida o degradación del rendimiento e integrado en el software de gestión centralizado. Desde la instantánea, se permitirá la recuperación granular de ficheros, sin necesidad de recuperar la máquina virtual completa.

- Debe ser posible integrar el entorno de gestión con mecanismos de autenticación de usuarios, al menos Directorio activo y LDAP.

- La solución deberá incluir herramienta de monitorización y todas las métricas necesarias para controlar el estado de salud del entorno de virtualización y hardware de forma unificada con información gráfica sobre consumo CPU, RAM, IOPS, ancho de banda y latencia de acceso a datos del conjunto y de sus componentes.

- La solución deberá incluir mecanismos de detección automática y alerta de comportamiento anormal de todo el entorno incluyendo Hardware (CPU, RAM, Discos, tarjetas de red e interconexión), VMs y protección del entorno.

- El proceso de actualización de la plataforma, incluyendo software, hipervisor/es y firmware del hardware de la infraestructura deberá ser totalmente transparente y sin impacto para el entorno de producción, pudiéndose realizar toda la operación sin intervención por parte del fabricante o servicio de soporte.

- Dispondrá de una consola para gestionar de forma centralizada el entorno e integrando la solución completa.

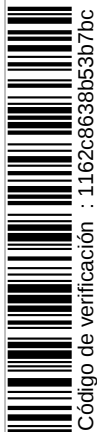
- Se podrá gestionar la infraestructura de forma completa mediante APIs REST para permitir así una posible integración con sistemas de gestión y orquestación de terceros.

- Se integrará con plataformas de monitorización SNMPv3 y proporcionar las correspondientes MIBs para la integración con software de monitorización de terceros.

- Se podrán añadir servidores con aceleración gráfica a la Infraestructura Hiperconvergente, que se gestionarán desde la misma consola centralizada.

El licenciamiento **Nutanix AOS** deberá ser como mínimo la edición PRO, y debe incluir todas las licencias adicionales necesarias para el correcto funcionamiento del sistema.

Documento firmado electrónicamente (RD 203/2021 de 30 de marzo). La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el CSV: 13523555047601315620 en <http://sede.cabildofuer.es>



Código de verificación : 1162c8638b53b7bc

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección:
<http://plyca.cabildofuer.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=1162c8638b53b7bc>



Las ofertas de los licitadores deberán justificar el cumplimiento de los anteriores requisitos, en base a hojas de producto, documentación disponible en la web oficial fabricante o cualquier otro método que permita su verificación a la hora de la valoración de las ofertas.

El licitador deberá estar en posesión de las certificaciones:

- *Nutanix Certified System Engineer (NCSE) Architecture Essentials.
- *Nutanix Certified Professional 5.10 (NCP-5)
- *Experto en Soluciones Acreditadas. – Integrador de Infraestructura Compuesta
- *Standard Server Service and Solution Qualification

El contratista deberá disponer de servicio técnico cualificado en la provincia de Las Palmas

El Cabildo por el presente contrato asume que las tareas propias de mantenimiento se efectuarán única y exclusivamente por el personal designado por el contratista o los fabricantes. Para ello deberán contar con las oportunas certificaciones referenciadas en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

3.2 Características físicas e instalación

A continuación, se describen los elementos y los requisitos mínimos de suministro y configuración hardware que deben contemplar las ofertas:

- Un armario Rack de al menos 40 “U” de altura a instalar en la sala de servidores del sótano de la Casa Palacio del Cabildo de Fuerteventura en el que el adjudicatario instalará todos sus suministros. Este armario contará con el doble de tomas de alimentación que las necesarias para la infraestructura que instale el adjudicatario. Las tomas de alimentación se separarán en dos grupos, claramente distinguibles, yendo conectados un grupo a la unidad SAI que se instalará en el Rack y el otro directamente a la corriente eléctrica. Los equipos instalados como parte de esta oferta que dispongan de doble fuente de alimentación llevarán una conectada al grupo del SAI y la otra al grupo de corriente eléctrica directa.

- Una unidad SAI para alimentar toda la infraestructura del Rack. Dicha unidad deberá estar sobredimensionada en como mínimo un 50% más de la capacidad necesaria para permitir en un futuro la adición de nuevos nodos o conmutadores.

- Un mínimo de tres nodos, esto es, servidores, iguales entre sí, que han de sumar entre los tres al menos las siguientes características mínimas:

- Memoria: 512GB de RAM, de modo que en los nodos aún sean ampliables hasta un 50% más si en un futuro el Cabildo decide comprar más RAM.

- Procesador: 48 CPU-cores y frecuencia de 2,1 GHz.

- Discos duros: 218.28 TiB brutos en discos rotacionales y 41.91 TiB brutos en discos SSD.

- Las conexiones de red de los nodos estarán redundadas, siendo al menos de 10Gb.

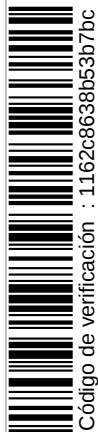
- Cada nodo dispondrá de dos fuentes de alimentación redundantes.

- Los nodos deberán estar certificados por Nutanix como compatibles con su infraestructura.

- Cada nodo dispondrá de una tarjeta de gestión Out Of Band, para Gestión Remota.

- Dos conmutadores de alta velocidad de 24 puertos, con dos fuentes de alimentación redundadas. Estos dos conmutadores trabajarán redundando el uno al otro, en alta disponibilidad.

Documento firmado electrónicamente (RD 203/2021 de 30 de marzo). La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el CSV: 13523555047601315620 en <http://sede.cabildofuer.es>





Los conmutadores serán de velocidad al menos de 10Gb. Deberán ser apilables por si ampliaciones futuras superaran esta capacidad. Hay que tener en cuenta que deberán disponer de la posibilidad de conectarse a la red actual del Cabildo, de 1Gb, concretamente a un HP Procurve Switch 2900.

- Todos los transceivers de las velocidades adecuadas y los latiguillos para realizar las conexiones, incluyendo los transceiver para el HP Procurve Switch 2900, que dispone de puertos 10-GbE CX4.

- Todo el cableado auxiliar, tornillería, etiquetas y fungibles en general, necesarios para una instalación correcta.

3.2.1 Migración de datos

El Cabildo considera como máquina virtual crítica la que corre el servidor de datos Oracle 11G, ya que la mayoría de las demás máquinas la usan como fuente de datos. Por lo tanto, esta máquina virtual deberá ser explícitamente comprobada tras su migración asegurando que el resto de las máquinas virtuales siguen funcionando con normalidad tras la migración.

Actualmente, el sistema vmware dispone de 43 máquinas virtuales en funcionamiento y 10 apagadas. Deberán ser todas, las encendidas y las apagadas, migradas al nuevo sistema excepto las máquinas propias de vmware, esto es, el vcenter appliance, analytics vm y ui vm, ya que no serán necesarias en AOS.

3.3 Servicios auxiliares

El adjudicatario realizará, con soporte del personal de informática del Cabildo, un estudio del parque de máquinas virtuales a migrar al objeto de determinar la distribución óptima sobre la infraestructura nueva. Realizado el estudio, el adjudicatario realizará la migración de las mismas de tal manera que el impacto sobre los servicios de la institución sean los mínimos posibles.

Aparte de la garantía que el adjudicatario debe ofrecer, que será descrita en su apartado correspondiente (6 Garantía.), durante un año, el adjudicatario prestará soporte técnico telefónico al personal de Informática del Cabildo para resolver dudas de funcionamiento y resolver incidencias para todos los elementos constitutivos del suministro, tanto hardware como software

4. FORMACIÓN

La oferta incluirá dos jornadas de formación para el personal de Informática del Cabildo (2 personas). La formación podrá ser en remoto sobre la instalación objeto de este contrato.

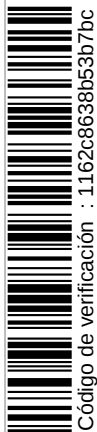
El objetivo de esta formación es capacitar a los técnicos del Cabildo para realizar las gestiones ordinarias de la plataforma de hiperconvergencia y del hipervisor, como revisión de estado, altas, baja y modificaciones de máquinas virtuales, gestión del almacenamiento, supervisión y gestión de la electrónica de red, etc.

5. EJECUCIÓN DEL CONTRATO

5.1 Lugar de ejecución del contrato.

El suministro del material, el montaje de la maquinaria, la conexión de las mismas, la configuración al menos hasta que se pueda garantizar el acceso remoto y la retirada de residuos se hará en el sótano de la Casa Palacio del Cabildo de Fuerteventura. Una vez garantizado el acceso remoto, el resto de la configuración, puesta en marcha, migración de máquinas y formación se realizarán por medio de conexiones remotas siempre que sea posible. Para ello el Cabildo proporcionará credenciales de acceso remoto al personal del adjudicatario de modo que éste pueda conectarse con las autorizaciones necesarias para realizar sus labores.

Documento firmado electrónicamente (RD 203/2021 de 30 de marzo). La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el CSV: 13523555047601315620 en <http://sede.cabildofuer.es>



Código de verificación : 1162c8638b53b7bc

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección:
<http://plyca.cabildofuer.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=1162c8638b53b7bc>



5.2 Plazo de ejecución del contrato.

El plazo máximo de ejecución del contrato, una vez formalizado éste, será de 4 meses.

5.3 Gastos derivados de las intervenciones del personal de la empresa adjudicataria.

Los gastos derivados de los portes de mercancía, así como los desplazamientos y manutención del personal que haya de desplazarse al Cabildo de Fuerteventura correrán por parte del adjudicatario.

La realización de trabajos fuera del horario habitual no tendrá consideración a efectos de facturación.

5.4 Herramientas y materiales necesarios.

Todas las herramientas de trabajo y materiales o equipos, electrónicos o de otra índole, necesarios para la realización de las actividades que se integran en el proyecto, si los hubiere, serán aportadas por el adjudicatario. Dichos materiales, al no ser bienes a suministrar como objeto del contrato podrán ser retirados por el adjudicatario cuando ya no sean necesarios.

5.5 Planificación, seguimiento y control de los trabajos.

Corresponde al Servicio de Informática y Nuevas Tecnologías la supervisión de las tareas para lograr los objetivos del contrato, en base a las especificaciones del presente pliego, así como proponer las modificaciones que convenga introducir.

6. GARANTÍA

La garantía de todos los elementos ofertados, tanto hardware como software, tendrá una duración mínima de 3 años.

Los licitadores indicarán en sus ofertas los medios que se emplearán para la prestación de la garantía (teléfono, correo electrónico, portal web, etc.).

El tiempo de respuesta de incidencias, que es el periodo transcurrido desde la comunicación de la incidencia hasta la respuesta del centro de gestión de la empresa que presta la garantía deberá ser siempre inferior a 60 minutos para todo tipo de incidencias, tanto hardware como software.

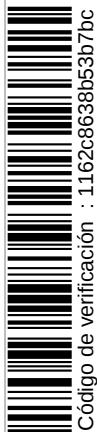
El tiempo máximo de resolución, que es el período máximo que transcurre desde la comunicación de la incidencia/consulta hasta la resolución de la misma, dependerá de la criticidad de la misma.

Crítica: 8 horas laborables
Muy Alta: 16 horas laborables
Alta: 48 horas laborables
Baja: 96 horas laborables

A los efectos de catalogación de las incidencias, se establecen las siguientes definiciones:

- Crítica - Indisponibilidad total del Servicio: interrumpe la prestación del servicio de manera general, o produce una apreciable degradación del mismo que supone la pérdida de una funcionalidad anterior.
- Muy Alta - Degradación del Servicio o indisponibilidad parcial de Servicio: interrumpe la prestación del servicio de manera parcial, o produce una degradación del mismo de manera apreciable que supone la pérdida parcial de una funcionalidad.

Documento firmado electrónicamente (RD 203/2021 de 30 de marzo). La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el CSV: 13523555047601315620 en <http://sede.cabildofuer.es>



Código de verificación : 1162c8638b53b7bc

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección:
<http://plyca.cabildofuer.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=1162c8638b53b7bc>



- Alta - Degradación del Servicio: El servicio se sigue prestando de forma total, pero se produce una degradación del mismo de manera apreciable.

- Baja - No implica indisponibilidad ni degradación del Servicio.

7. PENALIZACIONES

Las demoras en el cumplimiento de los plazos anteriores serán penalizadas como indica la "Subsección 3ª Ejecución de los contratos" de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

8. DURACIÓN, PRECIO MÁXIMO Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

La duración del contrato será de 3 años.

El Valor estimado del contrato asciende a 233.800 €, con un IGIC de 16.366€, dando un valor máximo de 250.166 €

No se contempla la aplicación de fórmulas de revisión de precios y los precios ofertados deberán considerarse finales

9. FORMA DE PAGO

El pago de los suministros se hará contra factura, una vez recepcionado de conformidad el material, se haya instalado, procedido a la migración, se haya realizado la formación y el Servicio de Informática informe favorablemente sobre el funcionamiento del nuevo sistema

10. CONFIDENCIALIDAD

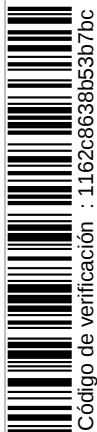
El adjudicatario mantendrá absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato, de carácter personal o no, que pudiera conocer con ocasión a la ejecución del contrato objeto del presente pliego.

El adjudicatario no podrá utilizar para sí ni proporcionar a terceros dato alguno sobre la información obtenida para ejecutar el presente contrato sin autorización escrita del Cabildo de Fuerteventura.

Las medidas que ha de adoptar el adjudicatario para asegurar la confidencialidad e integridad de los datos y documentación proporcionada por el órgano contratante son, con carácter enunciativo y no limitativo, las que, a continuación, se detallan:

- Mantener toda la documentación proporcionada por el Cabildo de Fuerteventura y generada en relación con el trabajo que se desarrolle guardada convenientemente en los lugares que se habiliten al efecto.
- Facilitar o realizar los procedimientos de salvaguardia de los productos que resulten del contrato.
- Guardar secreto profesional sobre la información que se ponga a disposición del equipo de trabajo.
- No dar a la información facilitada un uso no previsto en el presente pliego.
- Comunicar de forma inmediata a la persona designada como interlocutor por el órgano contratante cualquier sospecha o anomalía que pueda observarse en relación con el acceso o uso por parte de terceros de la documentación o cuentas de acceso que maneje el equipo de trabajo.

Documento firmado electrónicamente (RD 203/2021 de 30 de marzo). La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el CSV: 13523555047601315620 en <http://sede.cabildofuer.es>





Código de verificación : 1162c8638b53b7bc

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<http://plyca.cabildofuer/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=1162c8638b53b7bc>



- Mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer con ocasión a la ejecución del contrato, especialmente los de carácter personal, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto, ni ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación.
- No podrá transferir información alguna sobre los trabajos a personas o entidades no explícitamente mencionados en este sentido en el contrato, sin el consentimiento, por escrito del Cabildo de Fuerteventura.

La obligación de confidencialidad tendrá una duración indefinida, con independencia de la ejecución del contrato objeto del presente Pliego.

El adjudicatario será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de esa obligación.

Documento firmado electrónicamente (RD 203/2021 de 30 de marzo). La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el CSV: 13523555047601315620 en <http://sede.cabildofuer.es>