SOLICITUD DE COMPRA			
SISTEMA DINÁMICO	COMPRA DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO PARA AMPLIACIÓN DE HPC		SDC20/0023
PODER ADJUDICADOR	NAVARRA DE SERVICIOS Y TECNOLOGÍAS (NASERTIC)		A 31098064
ORGANO DE CONTRATACIÓN	Iñaki Pinillos Resano		
Email contacto	licitacion@nasertic.es	Tfno	848420500

I. CONDICIONES PARTICULARES

1. OBJETO DE COMPRA	CÓDIGO DE COMPRA
El objeto de la presente compra es, por una parte, el suministro, instalación y puesta en marcha de dos servidores **(categoría 1),** y, por otra, el suministro, instalación y puesta en marcha de equipamiento para llevar a cabo la ampliación de la cabina Hitachi **(categoría 4).**	CD20/0023_3

2. ALCANCE Y CATEGORÍA (LOTE)

La presente compra se encuentra comprendida en los siguientes lotes:

- **Lote 1º (relativo a la categoría 1 "Nodos de cómputo")**: Suministro de 2 servidores (servidor para servicios y backup/ servidor de ficheros), conforme a las especificaciones técnicas detalladas en el presente documento. Asimismo, se precisará, además de la adquisición del hardware, la ejecución de los trabajos de instalación necesarios para la puesta a punto, entre los que se incluye el transporte, montaje de servidores y enrackado.
- **Lote 2º (relativo a la categoría 4 "Equipamiento para la ampliación de cabina Hitachi VSP G350")**: Suministro de equipamiento para la ampliación de cabina Hitachi VSP G350, conforme a las especificaciones técnicas detalladas en el presente documento. Asimismo, se precisará, además de la adquisición del hardware, la ejecución de los trabajos de instalación necesarios para la puesta a punto.

Las empresas licitadoras únicamente podrán presentar oferta respecto del lote en el que se encuentren homologadas.

4. PRECIO DE LICITACIÓN	• **Lote 1:** 35.000€ (treinta y cinco mil euros) (IVA no incluido). • **Lote 2:** 72.000€ (setenta y dos mil euros) (IVA no incluido).
5. VALOR ESTIMADO	**107.000€ (ciento siete mil euros)** (IVA no incluido).
6. PLAZO DE EJECUCIÓN	Máximo 12 semanas tras el envío de la hoja de pedido correspondiente. Si por causas ajenas a la empresa adjudicataria, y debiendo acreditar tal extremo, el plazo no pudiera ser cumplido, por acuerdo entre las partes se acordará la ampliación del mismo.

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.-Suministro de servidores

1.1.-Servidor de servicios de almacenamiento

Los requerimientos que debe cumplir son los siguientes:

- Formato rack para armario 19" standard de hasta 1000mm de profundidad.

- 2 Procesadores 16 cores/32 subprocesos tipo Intel Silver con 24 MB de caché. Set de instrucciones AVX2,AVX512 El resultado base en www.spec.org no debe ser menor de 230 y el número de Gflops no menor de 2300. Los cálculos de flops se han realizado con frecuencia Base no AVX (No máxima) para Single Precission flops per clock acorde a la fórmula

  (FMAs per clock) * (vector elements / instruction)

Instruction Set	Single Precission flops per clock	Double Precission flops per clock
Advanced Vector Extension	16	8
Advanced Vector Extension 2	32	16

- Mínimo 128 GB RAM RDIMM con corrección avanzada de errores.
- Ventiladores y fuentes de alimentación redundantes intercambiables en caliente (hot swap).
- 2 discos SSD Sata de al menos 900 Gb en RAID1 para sistema operativo redundantes intercambiables en caliente (hot swap).
- Adaptador InfiniBand ConnectX-6 de un puerto HDR100 QSFP56 junto con cable de DAC (2 metros) para conexión a switch EDR.
- Adaptador con 2 puertos 10 G SFP+ junto con cables DAC 3 metros para conexión a switch.
- Tarjeta doble puerto HBA 16 GB.
- Será necesario justificar con la documentación del fabricante del procesador las frecuencias elegidas en la obtención de la fórmula ya que en la elaboración del benchmark se han utilizado valores base y no máximos teóricos.
- Conexión fuera de banda (IPMI o similar) integrada en placa con licencia si fuese necesario para acceso remoto OOB, actualizaciones de firmware y mapeo de unidades desde conexiones cliente (web y ssh). Gestión de alertas y compatibilidad snmp.
- Elementos de seguridad para la detección de firmware comprometido.
- Kits necesarios para su instalación en armario rack junto con pasa-cables y tornillería necesaria.
- Conexión fuera de banda (IPMI o similar) integrada en placa con licencia si fuese necesario para acceso remoto OOB, actualizaciones de firmware y mapeo de unidades.

- Garantía de atención básica al siguiente día laborable por al menos 5 años.
- Requisito técnico esencial: Interconexión con los restantes elementos del clúster vía Infiniband. Los nuevos adaptadores tendrán que ser compatibles con la red Infiniband.
  existente y por parte de Nasertic se validará el correcto acceso desde los actuales elementos a las nuevas adquisiciones.

1.2.-Servidor de servicios

A todos los elementos del servidor anterior habrá de sumarse la capacidad para posible ampliación de almacenamiento, esto es, el servidor deberá de contar con capacidad para albergar físicamente al menos de 8 a 12 discos duros SAS hot swap más además de controladora RAID que soporte configuraciones RAID1,10,5,5e,6 y 6e. Los tamaños estimados de cada disco serán del orden de los 15 a 20 Tb habilitando así opción de futuro servidor de almacenamiento.

Como se ha enumerado en el alcance, la compra derivada de ambos servidores debe incluir los trabajos necesarios para la instalación y puesta en marcha.

El lugar de entrega, instalación y puesta en marcha será en la sede de NASERTIC sita en la c/Orcoyen s/n Pamplona, 31012 (Navarra).

2.-Suministro para la ampliación de la cabina Hitachi

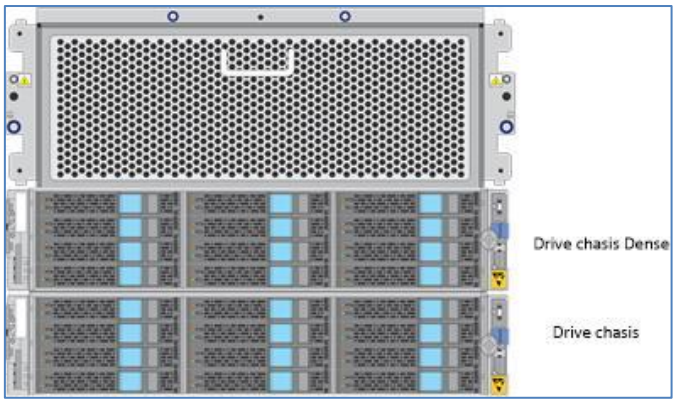
Tal y como se especifica en el Pliego de Condiciones Técnicas (en adelante PCT) del SDC, dentro de los componentes de supercomputación gestionada por NASERTIC, se encuentra el dispositivo de almacenamiento HDS VSP G350, tal y como se señala en el esquema IV adjunto al PCT del SDC. De este modo, la situación inicial de la cabina Hitachi es la siguiente:

- Drive Chassis – LFF (supports 12x3,5” Drives)
- 128 GB cache Memory (32 GB Modules)
- 10 TB LGG HDD RAID 6 14D+2P Array Group
- Spare 10 TB (7,2K) LFF Spare Drive (3,5”)

En la actualidad, y para llevar a cabo la ampliación de la cabina, se requiere el suministro del siguiente equipamiento, que tendrá que ser compatible con la infraestructura actual, conforme al esquema del Anexo IV del PCT del SDC:

- Drive chasis- Dense (supports 90 x LFF Drives)
- Raid Groups:10 TB LFF HDD DB60 RAID 6 14D + 2P Array Group
- 274.13 TB Usable (base 10) 249.32 TB Usable (Base 2)
- Spare Drives:10 TB (7.2k) LFF Spare Drive (3,5’)

Tras la ampliación pretendida, quedaría como sigue:



Los requisitos que debe cumplir la nueva ampliación son:

- 5 x 10TB LFF HDD DB60 RAID 6 14D+2P Array Group.
- 685,325TB Usable (Base 10) 623,3TB Usable (Base2).
- 1 x 10TB (7.2K(DB60 Spare Drive (3,5").
- 1 x Drive Chassis - Dense (Supports 60 x LFF Drives).
- 2 x PowerCable 250VAC 10A IEC320-C14.
- 1 x Mantenimiento y garantía por parte del fabricante.
- Configuración y puesta en marcha snapshots (thinImage) disponible y licenciado mediante scripting
- Instalación y puesta en funcionamiento.
    - Instalación física, cableado y 'enrackado'. Incluir servicios profesionales para creación de volúmenes y zonning necesario para su presentación al sistema operativo.
    - Configuración y programación de la funcionalidad de Snapshots (ThinImage) disponible y licenciada mediante scripting. Incluir jornada para trasferencia de conocimiento y administración.

Una vez finalizados los trabajos por parte del proveedor se comprobará por parte de NASERTIC para su validación el acceso a las nuevas unidades, así como una prueba de restore desde snapshot.

El lugar de entrega, instalación y puesta en marcha será en la sede de NASERTIC sita en la c/Orcoyen s/n Pamplona, 31012 (Navarra).

III. PROCEDIMIENTO DE PRESENTACIÓN DE OFERTA Y ADJUDICACIÓN

13. FORMA DE PRESENTACIÓN OFERTA	A través de la Plataforma de Licitación Electrónica de Navarra (PLENA), en las condiciones previstas en la cláusula 11º del Pliego de Cláusulas Administrativas del SDC.
14. CONTENIDO DE LA OFERTA	- Propuesta de criterios sociales, conforme al modelo del Anexo I, debiendo acompañarse con la documentación acreditativa que en la cláusula 16º se detalla. - Propuesta económica, conforme al modelo del Anexo II. - Especificaciones técnicas de los equipos ofertados, con todas las características e información necesarias para acreditar que se cumplen las especificaciones técnicas establecidas en el presente documento.
15. PLAZO DE PRESENTACIÓN	Fijado en la invitación de la compra singular.
16. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN: Mejor relación calidad-precio.	

Se adjudicará al licitador que presente mejor oferta, atendiendo a los siguientes parámetros:

A. <u>CRITERIOS CUANTIFICABLES MEDIANTE FÓRMULAS OBJETIVAS (Máx. 100 puntos)</u>

1. CRITERIOS SOCIALES (HASTA 10 PUNTOS)

1.2. **CRITERIO MEDIOAMBIENTAL (Hasta 10 puntos)**

Se valorará con hasta 5 puntos la presentación por parte de la empresa licitadora de una certificación energética en infraestructura servidora, así como de sus componentes (fuentes de alimentación), y 0 a aquella empresa que no presente la misma.

Asimismo, se valorará la incorporación de mejoras en firmware o software que permitan la optimización de cualquier elemento susceptible de eficiencia como temperatura, consumos, y ventilación, así como la adecuación a diferentes niveles de rendimiento que modifiquen el perfil energético.
De este modo, se otorgará 5 puntos a la empresa que un mayor número de mejoras indicadas incluya, 0 al que no incluya ninguna mejora, y al resto de forma proporcional.

2. OFERTA ECONÓMICA (Hasta 90 puntos)

Se valorará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$P_{oferta\ i} = P_{máxima} * BO_{oferta\ i} * K$$, **donde:**

- $P_{máxima}$ = 90 puntos.
- $BO_{oferta\ i}$: Es la baja correspondiente a cada oferta.
- **K** es un parámetro que, para este tipo de contrato, determina el rango de bajas de la siguiente manera:
  - Cuando la baja máxima de las ofertadas sea superior a 0,20 (equivalente al 20%), se fija el valor $K = 1/BO_{máxima}$
  - Cuando no haya bajas superiores a 0,20 entonces se fija el valor **K=5**

Se utilizarán como máximo dos decimales para expresar la puntuación obtenida.

16. OFERTA ANORMALMENTE BAJA	Se considerarán, en principio, anormalmente bajas las ofertas que se encuentren en los supuestos que exponen a continuación. Para ello, se tendrán en cuenta las ofertas en porcentaje sobre el presupuesto máximo de licitación previsto en la cláusula 4ª del presente pliego: a) Cuando, concurriendo una sola empresa licitadora, sea inferior al presupuesto de base de licitación en más de 25 unidades porcentuales. b) Cuando concurran dos empresas licitadoras, la que sea inferior en más de 20 unidades porcentuales a la otra oferta. c) Cuando concurran tres empresas licitadoras, las que sean inferior en más de 10 unidades porcentuales a la media aritmética de las ofertas presentadas. No obstante, se excluirá para el cómputo de dicha media la oferta de la cuantía más elevada cuando sea superior en más de 10 unidades porcentuales a dicha media. En cualquier caso, se considerará desproporcionada la baja superior a 25 unidades porcentuales. d) Cuando concurran cuatro o más licitadores, las que sean inferiores en más de 10 unidades porcentuales a la media aritmética de las ofertas presentadas. No obstante, si entre ellas existen ofertas que sean superiores a dicha media en más de 10 unidades porcentuales, se procederá al cálculo de una nueva media sólo con las ofertas que no se encuentren en el supuesto indicado. En todo caso, si el número de las restantes ofertas es inferior a tres, la nueva media se calculará sobre las tres ofertas de menor cuantía.
17. ADJUDICACIÓN	Se adjudicará al licitador que obtenga la mayor puntuación total, puntuándose de acuerdo a los criterios anteriormente expuestos.
18. OTROS	En lo no expresamente aquí expuesto se estará a lo previsto en el Pliego Regulador (Pliego de Cláusulas Administrativas y Pliego de Cláusulas Técnicas).

ANEXO I

CRITERIOS DE CARÁCTER SOCIAL

D/Dña. .....

con D.N.I número……

en representación de.....

con domicilio en……

CIF.....

Enterado/a de las condiciones y requisitos que se exigen para concurrir al procedimiento para la compra singular enmarcada en el Sistema Dinámico de Compra de suministro de equipamiento para ampliación de HPC, aceptando incondicionalmente las Condiciones Reguladoras Jurídicas, Económicas y Técnicas que rigen esta contratación declara que, los datos de la empresa en relación con los criterios de carácter social son los siguientes:

B) Criterio Medioambiental

Certificación energética	Si/No
Incorporación mejoras	Si/No

* Acompáñese de la documentación necesaria para su acreditación

(Lugar, Fecha y Firma)

ANEXO II

OFERTA ECONÓMICA
(lote XX)

D/Dña. _____

con D.N.I. número _____

en representación de _____

con C.I.F. _____

Enterado/a del procedimiento para la compra singular enmarcada en el Sistema Dinámico de Compra de suministro de equipamiento para ampliación de HPC, acepta incondicionalmente las Condiciones Reguladoras que rigen esta licitación y se compromete al cumplimiento de los servicios en las condiciones económicas siguientes:

PRECIO OFERTADO	_____ €/ (en letra y número)*

*IVA no incluido

En _____a _____de _____de 2022