PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR LA LICITACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO ARMONIZADO, PARA EL SUMINISTRO DE LA AMPLIACIÓN DE NODOS MULTI-GPU PARA EL SUPERCOMPUTADOR HYPERION DE FUNDACIÓN DONOSTIA INTERNATIONAL PHYSICS CENTER, EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA (PRTR) FINANCIADO CON LOS FONDOS EUROPEOS NEXT GENERATION EU

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato lo constituye el suministro de la ampliación de nodos multi-GPU para el supercomputador HYPERION de FUNDACIÓN DONOSTIA INTERNATIONAL PHYSICS CENTER, según lo previsto en el presente Pliego, en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y en su correspondiente Carátula. HYPERION es un supercomputador de tipo clúster en cuya construcción también participa i2basque, red académica y de investigación del País Vasco.

En cumplimiento de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, se indica que, tal y como señala la cláusula 6 de la Carátula que rige el contrato, el componente de PRTR de esta licitación es el 17 y la inversión es I1.

2. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DEL EQUIPO OBJETO DE LA ADQUISICIÓN

Se suministrarán un mínimo de tres nodos multi-GPU con 8 GPUs cada uno y, adicionalmente, nodos multi-GPU con un mínimo de 2 GPUs cada uno. Todos los nodos multi-GPU deberán ser enracables en racks estándar de 42 Us, 800 cm de ancho y 1 metro de fondo.

2.1. NODOS MULTI-GPU DE 8 GPUS

Los tres nodos multi-GPU con 8 GPUs deberán contar con las siguientes características mínimas:

- Dos procesadores Intel Xeon Platinum 8358 Processor 32-Core 2.6 GHz 48 MB Cache L3 o superior.
- 2 TB de RAM balanceados y optimizados, es decir, implementados de manera que todos los canales de todos los controladores de todos los sockets tengan al menos un módulo insertado (si se ofrece más RAM, ésta deberá estar también balanceada

y optimizada). Si el equipo, por el número de canales totales, no pudiera tener 2 TB balanceados y optimizados, se ofrecerá como mínimo la cantidad inmediata superior de RAM que permita que sea balanceada y optimizada.

- Contará con ocho GPUs NVIDIA A100 de 80 GB con formato SXM4 interconectadas entre sí mediante NVLink.
- Un disco duro NVME de 1 TB.
- Interface Infiniband HDR a 200 Gbps.
- Interface Ethernet a 100 Gbps.
- Interface IPMI a 1 Gbps.
- El tamaño de fondo de los servidores debe ser tal que puedan colocarse sin problemas en los racks antes comentados, con margen suficiente para realizar el cableado de la parte posterior del rack con cables DAC y sin que imposibiliten la instalación de puertas posteriores refrigeradas.
- La garantía de todo el equipamiento hardware relativo a los nodos de la ampliación debe ser de un mínimo de tres años. **La modalidad del mantenimiento de la garantía (modalidad básica, modalidad Premium, etc) será tenida en cuenta en la puntuación subjetiva, por lo que el licitador deberá describirla con detalle para poder evaluarla.**

2.2. NODOS MULTI-GPU CON UN MÍNIMO DE DOS GPUs

Los nodos multi-GPU con un mínimo de 2 GPUs deberán contar con las siguientes características mínimas:

- Dos procesadores Intel Xeon Platinum 8358 Processor 32-Core 2.6 GHz 48 MB Cache L3 o superior.
- 2 TB de RAM balanceados y optimizados, es decir, implementados de manera que todos los canales de todos los controladores de todos los sockets tengan al menos un módulo insertado (si se ofrece más RAM, ésta deberá estar también balanceada y optimizada). Si el equipo, por el número de canales totales, no pudiera tener 2 TB balanceados y optimizados, se ofrecerá como mínimo la cantidad inmediata superior de RAM que permita que sea balanceada y optimizada.
- Contará con dos GPUs NVIDIA A100 de 80 GB como mínimo en formato PCIe. Se aportará una interconexión de al menos 600Gb/s para cada 2 GPUs (NVLink Bridge). El número de GPUs total se tiene en cuenta en la puntuación objetiva, por

lo que cuantas más GPUs tenga el nodo y/o más nodos se oferten (de este tipo), más puntuación obtendrá el licitador. No se podrá valorar positivamente que estos nodos tengan también el formato SXM4, ya que esto podría ser un indicio del número de GPUs que se ofertan, número que solo puede aparecer en el sobre 3.

- Un disco duro NVME de 1 TB.
- Interface Infiniband HDR a 200 Gbps.
- Interface Ethernet a 100 Gbps.
- Interface IPMI a 1 Gbps.
- El tamaño de fondo de los servidores debe ser tal que puedan colocarse sin problemas en los racks antes descritos, con margen suficiente para realizar el cableado de la parte posterior del rack con cables DAC y sin que imposibiliten la instalación de puertas posteriores refrigeradas.
- La garantía de todo el equipamiento hardware relativo a los nodos de la ampliación debe ser de un mínimo de tres años. **La modalidad del mantenimiento de la garantía (modalidad básica, modalidad Premium, etc.) será tenida en cuenta en la puntuación subjetiva, por lo que el licitador deberá describirla con detalle para poder evaluarla.**

En relación a qué puede considerarse un procesador superior al solicitado como mínimo, tanto en el caso de los nodos con ocho GPUs como en el caso de los nodos con un mínimo de dos GPUs, se considerará como tal aquel procesador Intel Xeon que tenga mayor número de cores y cuyo juego de instrucciones incluya el del Intel Xeon Gold 6348 Processor 28-Core 2.6 GHz 42 MB Cache y/o un juego de instrucciones más avanzado, manteniéndose una velocidad de reloj y una cache iguales o superiores a las del Intel Xeon Platinum 8358. Tampoco podrá ofertarse un procesador distinto al Intel Xeon.

El licitador tendrá que maximizar el número de GPUs en su oferta, sumando las GPUs de los tres nodos multi-GPU de 8 GPUs con SXM4 y las GPUs de los nodos con un mínimo de 2 GPUs. Como esta cantidad es tenida en cuenta en las puntuaciones objetivas, el número completo de nodos con un mínimo de 2 GPUs o el número completo de GPUs ofertado **debe aparecer en la documentación del sobre 3 y sólo en la documentación del sobre 3**, y **nunca** en la documentación del sobre 2.

Aunque no será necesario suministrar la instalación física ni el sistema operativo, el adjudicatario tendrá que instalar el sistema operativo Rocky Linux o similar en uno de los nodos para verificar que el hardware lo soporta y comunicará todos los pasos realizados a los técnicos del DIPC, que replicarán esta instalación en el resto de los nodos.

This project may be supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1)