

**LISTA DE CHEQUEO
CLUSTER DE COMPUTO DE ALTO RENDIMIENTO**

Requisitos Generales	Cumple/ No Cumple
Formulario de Información sobre el Oferente , página 48	
Formulario de la oferta , página 50-52- Diligenciar, incluir el precio sin descuento en el numeral e) y si tiene algún descuento escribirlo en el numeral f)	
Lista de Precios: Bienes de origen fuera de Colombia a ser Importados , página 54	
Lista de Precios: Bienes de origen fuera de Colombia Previamente Importados , página 55 (Si importó a Colombia el bien que está ofertando)	
Declaración de Mantenimiento de la Oferta , pagina 60-61	
Autorización del fabricante , página 63	
Sección VI. Fraude y Corrupción firmar, página 66	
Lista de Bienes y Plan de Entregas , página 69 (diligenciar última casilla con fecha de entrega del Clúster)	
Especificaciones técnicas (debe incluirse como documento en el que indique que sus especificaciones técnicas cumplen)	
Certificado de existencia y representación legal de la cámara de comercio o su equivalente	
Listado de clientes y sus correspondientes contactos (preferiblemente en Colombia y América latina)	

Especificaciones técnicas

Requerimientos Generales	Cumple / No cumple
Ofrecer un mínimo de 5 nodos de cómputo GPU y 15 nodos de cómputo CPU de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas en este documento	
Expresar el precio de su oferta en cualquier moneda plenamente convertible a pesos colombianos	
El sistema ofertado debe ser previamente ensamblado, probado y caracterizado de acuerdo con los parámetros definidos en este documento	
Entregar documentación detallada de la solución y sus componentes, incluyendo diagramas de conexión, manuales de operación y manuales de referencia	
Entregar el sistema "llave en mano": hardware, sistema operativo, drivers y programas/librerías para operación básica del clúster como HPC	
Presentar oferta con garantía por tres (3) años, con tiempos de respuesta de 10 días hábiles para el reemplazo partes diagnosticadas, a priori y de manera remota ó <i>in situ</i> , por personal del programa Omicas y del proveedor	
Incluir con la oferta un kit de partes de reemplazo (spare parts kit)	

Sistema de almacenamiento (Fileserver)	
	Mínimo 2 procesadores de 12 núcleos cada uno
	Mínimo 256GB de memoria RAM
	2 discos de estado sólido (SSD) de baja latencia y de mínimo 240GB cada uno para el sistema operativo
	Banco de Discos con posibilidad de expansión a 1PB (sin controladores adicionales y con bahías libres y disponibles para agregar discos futuros hasta completar 1PB)
*	Banco de discos con capacidad instalada mínima de 500TB usando discos SAS de 7.2K RPM y baja latencia
*	10TB adicionales con discos de estado sólido (SSD) de baja latencia
	1 puerto de red Infiniband EDR
	1 puerto de red Ethernet a 1Gb
	Interfaz dedicada de administración fuera de banda
	Doble fuente de poder y cables C-14
	Hardware certificado para sistema operativo Linux (ej. CentOS o Ubuntu)
	Firmware más reciente instalado
	Sistema operativo Linux y software servidor de archivos instalado y configurado con administrador ZFS (configurado para almacenamiento por "pools", "copy-on-write", snapshotting, verificación automática de integridad de datos y reparación)
Nodo frontal	
	2 CPUs de mínimo 16 núcleos cada uno
	8GB de memoria RAM por núcleo de CPU
	2 discos de estado sólido (SSD) de baja latencia y de mínimo 240GB cada uno para el sistema operativo
	Combo CD-RW/DVD-ROM interno
	1 puerto de red Infiniband EDR
	Mínimo 2 puertos de red Ethernet a 1Gb (preferiblemente 4 puertos)
	Interfaz dedicada de administración fuera de banda
	Doble fuente de poder con cables C-14
	Hardware certificado para el sistema operativo Linux (Ej. CentOS o Ubuntu)
	Firmware más reciente instalado
Nodos de cómputo CPU	
	Mínimo 2 CPUs con un mínimo de 16 núcleos cada uno
	Mínimo 8 GB de memoria RAM por núcleo de CPU
	2 discos de estado sólido (SSD) de baja latencia y de mínimo 240GB cada uno para el sistema operativo

2 discos de 2TB cada uno de 7.2K RPM con baja latencia	
1 puerto de red Infiniband EDR	
1 puerto de red Ethernet a 1Gb	
Interfaz dedicada de administración fuera de banda	
Doble fuente de poder y cables C-14	
Hardware certificado para sistema operativo Linux (ej. CentOS o Ubuntu)	
Firmware más reciente instalado	
Capacidad para PXE boot	
Nodos de cómputo GPU	
Mínimo 2 CPUs, con un mínimo de 16 núcleos cada uno	
Mínimo 8 GB de memoria RAM por núcleo de CPU	
4 tarjetas gráficas (GPUs) nVidia RTX6000 (o superior en rendimiento), manejando una relación de máximo 2 tarjetas gráficas por CPU. (El mínimo número total de GPUs nVidia RTX6000 será de 20. Si desea ofertar nodos con menor cantidad de GPUs nVidia RTX6000, deberá ofertar el número de nodos necesario para garantizar el mínimo de 20 GPUs, sin alterar las demás especificaciones por nodo GPU, ej. 6 nodos de 3 GPUs y 1 nodo de 2 GPUs, 10 nodos de 2 GPUs, etc)	
2 discos de estado sólido (SSD) de baja latencia y de mínimo 240GB cada uno para el sistema operativo	
2 discos de 2TB cada uno de 7.2K RPM con baja latencia	
1 puerto de red Infiniband EDR	
1 puerto de red Ethernet a 1Gb	
Interfaz dedicada de administración fuera de banda	
Doble fuente de poder y cables C-14	
Hardware certificado para sistema operativo Linux (ej. CentOS ó Ubuntu)	
Firmware más reciente instalado	
Capacidad para PXE boot	
Certificación NVIDIA de compatibilidad con el hardware ofertado	
Librerías CUDA y herramientas NVIDIA instaladas, probadas y enviadas en copia DVD	
Suiche Infiniband	
Suiche Infiniband EDR con puertos "Non-blocking" para la conexión entre todos los elementos del sistema, incluyendo el nodo frontal, los nodos de cómputo (CPU y GPU) y el sistema de almacenamiento	
Mínimo 36 puertos (<u>licenciados</u>)	
Incluir todos los cables, tarjetas de interface y demás elementos requeridos	
Incluir Fuente de poder redundante	
Incluir cables de poder C-14	

Suiche Ethernet 1Gb	
Mínimo 36 puertos disponibles	
Incluir todos los cables, tarjetas de interface y demás elementos requeridos	
Incluir cables de poder C-14	
Racks	
2 a 3 racks con PDUs de 30A por rack con conector NEMA L6-30P ó 2 a 3 racks con PDUs de 50A por rack con conector CS6369	
8 kilowatts por rack máximo	
Peso máximo por rack poblado de 1300Kg	
Otros requerimientos	
Procesadores AMD Epyc Rome o Intel Gold (con AVX-512), con una frecuencia nominal mínima de 2GHz	
Todos los nodos de cómputo CPU deben tener el mismo procesador	
Todos los nodos de cómputo GPU deben tener el mismo procesador	
El tipo de memoria RAM debe ser como mínimo DDR4-2666MHz	
Todos los componentes de los equipos deben venir claramente identificados, e incluir las instrucciones de ensamble/desensamble correspondientes	
Los nodos deben:	
* Permitir consola de acceso remoto (por software)	
* Permitir configuración del hardware por el usuario administrador	
* Permitir monitoreo activo de hardware (Ventiladores, CPUs, temperatura, etc.)	
Lista de partes de reemplazo (spare parts kit)	
2 discos SAS de 7.2K RPM de la misma especificación a los empleados en el banco de discos del sistema de almacenamiento	
2 discos de estado sólido (SSD) de la misma especificación de los empleados en el banco de discos del sistema de almacenamiento	
2 discos SSD de la misma especificación a los usados para el sistema operativo.	
2 discos de la misma especificación a los usados en los nodos de cómputo (CPU ó GPU)	
4 unidades (<i>tarjetas DIMM</i>) de memoria RAM de la misma especificación a las usadas en los nodos CPU	
4 unidades (<i>tarjetas DIMM</i>) de memoria RAM de la misma especificación a las usadas en los nodos GPU	
4 unidades (<i>tarjetas DIMM</i>) de memoria RAM de la misma especificación a las usadas en el sistema de almacenamiento	
4 unidades (<i>tarjetas DIMM</i>) de memoria RAM de la misma especificación a las usadas en el nodo frontal	
1 tarjeta madre (Motherboard) de la misma especificación a la usada en los nodos GPU	

1 tarjeta madre (Motherboard) de la misma especificación a la usada en los nodos CPU	
1 tarjeta gráfica nVidia RTX6000	
1 tarjeta de red Infiniband EDR	
1 Fuente de Poder (PSU) de la misma especificación a la usada en los nodos CPU	
1 Fuente de Poder (PSU) de la misma especificación a la usada en los nodos GPU	
1 Fuente de Poder (PSU) de la misma especificación a la usada en el sistema de almacenamiento	
1 Fuente de Poder (PSU) de la misma especificación a la usada en el nodo frontal	
2 PDUs de la misma especificación a los usados en los Racks	

Nota: Estas son las ET mínimas exigidas para este proceso de selección, las cuales podrán ser mejoradas. En cualquier caso, predomina la oferta de menor precio.

Recomendaciones para tener en cuenta:

1. El plazo de validez de la oferta será de cuatro (4) meses
2. El Incoterm es FCA MIAMI
3. Las licitaciones deben ser registradas en el siguiente link <https://licitaciones.omicas.co/form/convocatoriaspublicas>
4. Los archivos de su oferta deben estar encriptados/protegidos con contraseña segura, en formato no editable (PDF, DOC, DOCS, XLS, PPT, JPG, PNG).
5. La apertura de ofertas será vía zoom, antes de empezar la reunión virtual se enviará la contraseña de enlace para el ingreso.
6. Durante la reunión de apertura se deben indicar de forma verbal la contraseña
7. Luego de la notificación de la intención de adjudicar el contrato, el Licitante / Proponente seleccionado deberá enviar los siguientes documentos financieros.
 - a) Balance general de la compañía al 31 de diciembre del año anterior, con firma del representante autorizado.
 - b) Estado de resultados de la compañía al 31 de diciembre del año anterior, con firma del representante autorizado.
 - c) Estados financieros al 31 de diciembre del año anterior, con firma del representante autorizado.

Andrés Jaramillo Botero

Scientific Director of the ÓMICAS Program

“OMICAS: Optimización Multiescala In-silico de Cultivos Agrícolas Sostenibles (Infraestructura y validación en Arroz y Caña de Azúcar)”