

“Programa de Gestión Sostenible de Recursos del  
Subsuelo e Infraestructura Asociada”

CONTRATO DE PRÉSTAMO N° 4989/OC-EC

## Licitación Pública Internacional (LPI)

**“DOTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA  
FÍSICA Y TECNOLÓGICA PARA EL ALMACENAMIENTO,  
TRATAMIENTO Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN  
GEOCIENTÍFICA EXISTENTE Y GENERADA EN EL PROYECTO  
DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICA Y DISPONIBILIDAD DE  
OCURRENCIAS MINERALES EN EL TERRITORIO ECUATORIANO  
CON FONDOS DEL PRÉSTAMO BID Nro. 4989/OC-EC (EC-  
L1257)”**

**CÓDIGO: EC-L1257-P00002**

---

BOLETÍN DE ENMIENDAS N° 1

---

OCTUBRE DE 2024

## ENMIENDA 1

Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos (página 116 del archivo)

### 2. LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION

#### 2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### PORTÁTIL

Donde dice:

PUERTOS	
	Al menos 1 puerto HDMI
	Al menos 1 Puerto RJ45, en caso de no tenerlo incorporado, deberá incluir un adaptador RJ45 para USB-C
	Al menos 1 puerto USB 3.2 Gen 2
	Al menos 1 puerto USB-C 3.2 Gen 2
	Al menos 1 Thunderbolt 4 / USB4 40 Gbps
	Al menos 1 SD Lector de Tarjetas
	Al menos 1 toma combinada para auriculares y micrófono

Debe decir:

PUERTOS	
	Al menos 1 puerto HDMI
	Al menos 1 Puerto RJ45, en caso de no tenerlo incorporado, deberá incluir un adaptador RJ45 para USB-C
	Al menos 1 puerto USB 3.2 Gen 2
	Al menos 1 puerto USB-C 3.2 Gen 2
	Al menos 1 Thunderbolt 4 / USB4 40 Gbps
	<b>Al menos 1 LECTOR DE TARJETA SD ó MICRO SD</b>
	Al menos 1 toma combinada para auriculares y micrófono

**ENMIENDA 2**

**Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos (página 116 del archivo)**

**2. LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION**

**2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**PORTÁTIL**

**Donde dice:**

**AUDIO**

	>= 2 altavoces orientados al usuario
	>= 2 micrófonos de largo alcance

**Debe decir:**

**AUDIO**

	>= 2 altavoces
	>= 2 micrófonos

**ENMIENDA 3**

**Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos (página 118 del archivo)**

**2. LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION**

**2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**PORTÁTIL**

**Donde dice:**

<b>MOUSE ÓPTICO CON SCROLL</b>	
<b>PARÁMETROS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>
CANTIDAD	50
MOUSE ÓPTICO CON SCROLL	de la misma marca de la portátil

**Debe decir:**

<b>MOUSE ÓPTICO CON SCROLL</b>	
<b>PARÁMETROS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>
CANTIDAD	50
MOUSE ÓPTICO CON SCROLL	de la misma marca de la portátil
<b>TIPO</b>	<b>Alámbrico</b>

#### **ENMIENDA 4**

**Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos (página 119 del archivo)**

#### **2. LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION**

##### **2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

##### **PORTÁTIL**

**Donde dice:**

<b>MONITOR</b>	
<b>PARÁMETROS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>
CANTIDAD	50
	1 monitor por portátil
	de la misma marca de la portátil
	Al menos 19.5"
	Al menos 1 debera incluir cable VGA
	Al menos 1 debera incluir cable HDMI
	Al menos 1 debera incluir cable para DisplayPort

**Debe decir:**

<b>MONITOR</b>	
<b>PARÁMETROS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>
CANTIDAD	50
	1 monitor por portátil
	de la misma marca de la portátil
	Al menos 19.5"
	Al menos 1 debera incluir cable VGA

	Al menos 1 deberá incluir cable HDMI
	Al menos 1 deberá incluir cable para DisplayPort
<b>TIPO</b>	<b>De altura ajustable</b>

### **ENMIENDA 5**

#### **Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación, (b) Si el Oferente no es fabricante, (página 69 del archivo)**

##### **Donde dice:**

(b) Si el Oferente no es fabricante:

Si el Oferente no es fabricante, pero está ofertando los Bienes en nombre del fabricante de acuerdo con el Formulario de Autorización del Fabricante (Sección V, "Formularios de la Oferta"), el Fabricante deberá demostrar las calificaciones (i), (ii) y (iii), y el Oferente deberá demostrar que ha completado exitosamente al menos:

#### **LOTE 1 EQUIPOS DE IMPRESIÓN (PLOTTER E IMPRESORAS MULTIFUNCIÓN A3)**

- **Números Contratos:** 2
- **El período es:** En los últimos 10 años, previo a la publicación del proceso.
- **Por el monto:** \$25.000 cada uno de los contratos

Se requiere acreditar experiencia en venta de equipos de impresión en los últimos 10 años; se aceptarán informes de liquidación de proyectos y otros documentos similares en el caso de empresas privadas, así como actas de entrega y recepción definitivas en el caso de instituciones públicas. Estos documentos deben incluir información sobre el monto del contrato, la fecha de finalización del contrato y los equipos proporcionados en el contrato.

#### **LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION**

- **Números Contratos:** 3
- **El período es:** En los últimos 10 años, previo a la publicación del proceso.

- **Por el monto:** \$100.000 cada uno de los contratos

Se requiere acreditar experiencia en venta de equipos de computación en los últimos 10 años, se aceptarán informes de liquidación de proyectos y otros documentos similares en el caso de empresas privadas, así como actas de entrega y recepción definitivas en el caso de instituciones públicas. Estos documentos deben incluir información sobre el monto del contrato, la fecha de finalización del contrato y los equipos proporcionados en el contrato.

### **LOTE 3: SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO**

- **Números Contratos:** 3
- **El período es:** En los últimos 10 años, previo a la publicación del proceso.
- **Por el monto:** \$200.000 cada uno de los contratos

Se requiere acreditar experiencia en venta y/o instalación y/o configuración de servidores computacionales y/o servidores de base de datos y/o almacenamiento en los últimos 10 años, se aceptarán informes de liquidación de proyectos y otros documentos similares en el caso de empresas privadas, así como actas de entrega y recepción definitivas en el caso de instituciones públicas. Estos documentos deben incluir información sobre el monto del contrato, la fecha de finalización del contrato y los equipos proporcionados en el contrato.

### **LOTE 4: NETWORKING Y SEGURIDAD**

- **Números Contratos:** 3
- **El período es:** En los últimos 10 años, previo a la publicación del proceso.
- **Por el monto:** \$150.000 cada uno de los contratos

El Oferente deberá acreditar experiencia en venta de equipos de Redes y/o Telecomunicaciones y/o Seguridad características en los últimos 10 años, se aceptarán informes de liquidación de proyectos y otros documentos similares en el caso de empresas privadas, así como actas de entrega y recepción definitivas en el caso de instituciones públicas. Estos documentos deben incluir información

sobre el monto del contrato, la fecha de finalización del contrato y los equipos proporcionados en el contrato.

#### **LOTE 5: BASE DE DATOS**

- **Números Contratos:** 2
- **El período es:** En los últimos 10 años, previo a la publicación del proceso.
- **Por el monto:** \$25.000 cada uno de los contratos

Se requiere acreditar experiencia en Instalación y/o configuración y/o administración en motor de Base de Datos y/o Licenciamiento de Base de Datos y/o Soporte de Base de Datos y/o Monitoreo de software de Replicación en Base de Datos en los últimos 10 años, se aceptarán informes de liquidación de proyectos y otros documentos similares en el caso de empresas privadas, así como actas de entrega y recepción definitivas en el caso de instituciones públicas. Estos documentos deben incluir información sobre el monto del contrato, la fecha de finalización del contrato y los productos proporcionados en el contrato.

#### **LOTE 6: SOFTWARE DE GEOFÍSICA**

- **Números Contratos:** 2
- **El período es:** En los últimos 10 años, previo a la publicación del proceso.
- **Por el monto:** \$35.000 cada uno de los contratos

Se requiere acreditar experiencia en la comercialización y/o actualización de softwares para procesamiento de datos geofísicos, en los últimos 10 años, se aceptarán informes de liquidación de proyectos y otros documentos similares en el caso de empresas privadas, así como actas de entrega y recepción definitivas en el caso de instituciones públicas. Estos documentos deben incluir información sobre el monto del contrato, la fecha de finalización del contrato y los productos proporcionados en el contrato.

**Debe decir:**

**(b) Si el Oferente no es fabricante:**

Si el Oferente no es fabricante, pero está ofertando los Bienes en nombre del fabricante de acuerdo con el Formulario de Autorización del Fabricante (Sección V, “Formularios de la Oferta”), el Oferente que no es fabricante, deberá demostrar las calificaciones (i), (ii) y (iii), y deberá demostrar que ha completado exitosamente al menos:

### **LOTE 1 EQUIPOS DE IMPRESIÓN (PLOTTER E IMPRESORAS MULTIFUNCIÓN A3)**

- **Número Máximo de Contratos: 2**
- **El período es:** En los últimos 10 años, previo a la publicación del proceso.
- **Por el monto:  $\geq$  a \$25.000 cada uno de los contratos. La sumatoria total de los contratos debe ser igual o mayor a \$50.000.**

Se requiere acreditar experiencia en venta de equipos de impresión en los últimos 10 años; se aceptarán informes de liquidación de proyectos y otros documentos similares en el caso de empresas privadas, así como actas de entrega y recepción definitivas en el caso de instituciones públicas. Estos documentos deben incluir información sobre el monto del contrato, la fecha de finalización del contrato y los equipos proporcionados en el contrato.

### **LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION**

- **Número Máximo de Contratos: 3**
- **El período es:** En los últimos 10 años, previo a la publicación del proceso.
- **Por el monto:  $\geq$  a \$100.000 cada uno de los contratos. La sumatoria total de los contratos debe ser igual o mayor a \$300.000**

Se requiere acreditar experiencia en venta de equipos de computación en los últimos 10 años, se aceptarán informes de liquidación de proyectos y otros documentos similares en el caso de empresas privadas, así como actas de entrega y recepción definitivas en el caso de instituciones públicas. Estos documentos deben incluir información sobre el monto del contrato, la fecha de

finalización del contrato y los equipos proporcionados en el contrato.

### **LOTE 3: SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO**

- **Número Máximo de Contratos: 6**
- **El período es:** En los últimos 10 años, previo a la publicación del proceso.
- **Por el monto:  $\geq$  a \$100.000 cada uno de los contratos. La sumatoria total de los contratos debe ser igual o mayor a \$600.000**

Se requiere acreditar experiencia en venta y/o instalación y/o configuración de servidores computacionales y/o servidores de base de datos y/o almacenamiento en los últimos 10 años, se aceptarán informes de liquidación de proyectos y otros documentos similares en el caso de empresas privadas, así como actas de entrega y recepción definitivas en el caso de instituciones públicas. Estos documentos deben incluir información sobre el monto del contrato, la fecha de finalización del contrato y los equipos proporcionados en el contrato.

### **LOTE 4: NETWORKING Y SEGURIDAD**

- **Número Máximo de Contratos: 6**
- **El período es:** En los últimos 10 años, previo a la publicación del proceso.
- **Por el monto:  $\geq$  a \$50.000 cada uno de los contratos. La sumatoria total de los contratos debe ser igual o mayor a \$450.000**

El Oferente deberá acreditar experiencia en venta de equipos de Redes y/o Telecomunicaciones y/o Seguridad características en los últimos 10 años, se aceptarán informes de liquidación de proyectos y otros documentos similares en el caso de empresas privadas, así como actas de entrega y recepción definitivas en el caso de instituciones públicas. Estos documentos deben incluir información sobre el monto del contrato, la fecha de finalización del contrato y los equipos proporcionados en el contrato.

#### LOTE 5: BASE DE DATOS

- **Número Máximo de Contratos: 2**
- **El período es:** En los últimos 10 años, previo a la publicación del proceso.
- **Por el monto:  $\geq$  a \$25.000 cada uno de los contratos. La sumatoria total de los contratos debe ser igual o mayor a \$50.000**

Se requiere acreditar experiencia en Instalación y/o configuración y/o administración en motor de Base de Datos y/o Licenciamiento de Base de Datos y/o Soporte de Base de Datos y/o Monitoreo de software de Replicación en Base de Datos en los últimos 10 años, se aceptarán informes de liquidación de proyectos y otros documentos similares en el caso de empresas privadas, así como actas de entrega y recepción definitivas en el caso de instituciones públicas. Estos documentos deben incluir información sobre el monto del contrato, la fecha de finalización del contrato y los productos proporcionados en el contrato.

#### LOTE 6: SOFTWARE DE GEOFÍSICA

- **Número Máximo de Contratos: 2**
- **El período es:** En los últimos 10 años, previo a la publicación del proceso.
- **Por el monto:  $\geq$  a \$35.000 cada uno de los contratos. La sumatoria total de los contratos debe ser igual o mayor a \$70.000**

Se requiere acreditar experiencia en la comercialización y/o actualización de softwares para procesamiento de datos geofísicos, en los últimos 10 años, se aceptarán informes de liquidación de proyectos y otros documentos similares en el caso de empresas privadas, así como actas de entrega y recepción definitivas en el caso de instituciones públicas. Estos documentos deben incluir información sobre el monto del contrato, la fecha de finalización del contrato y los productos proporcionados en el contrato.

### **ENMIENDA 6**

#### **Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos 3.3 SERVICIOS CONEXOS, 3.3.1SERVICIO DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN (página 150 del archivo)**

#### **Donde dice:**

El proveedor deberá realizar la instalación, configuración y puesta en marcha de toda la solución ofertada. Además, deberá proporcionar las memorias técnicas de la instalación y configuración,

#### **Debe decir:**

**El proveedor deberá realizar la instalación, configuración y puesta en marcha de toda la solución ofertada, esto implica que proveedor deberá incluir las PDUs y otros componentes eléctricos necesario para dar cumplimiento a la instalación, configuración y puesta en marcha de toda la solución ofertada, Además, deberá proporcionar las memorias técnicas de la instalación y configuración.**

### **ENMIENDA 7**

#### **Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, LOTE 3: SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, Tipo: Minitorre o Torre y Tipo Rack (página 129 a la 131 del archivo)**

#### **Donde dice:**

<b>ESPECIFICACIONES SERVER DE PROCESAMIENTO</b>	
<b>PARÁMETROS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>
CANTIDAD	1 Servidor Físico
MARCA	Especificar
MODELO	Especificar

GENERACION	Especificar y que al menos su end of support o end of life de 5 años
AÑO FABRICACION	Especificar
TIPO	Minitorre o Torre
CPU	al menos Intel Xeon®4ta Generación
<b>NÚMERO DE PROCESADORES</b>	
Al menos un benchmarck	35,270 <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8">https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8</a>
NÚMERO DE CORES POR PROCESADOR	$\geq 12$
VELOCIDAD DEL CPU	$\geq 2.0$ GHz
TAMAÑO DE CACHÉ	$\geq 24$ MB
MEMORIA RAM	al menos 32GB, DDR4
BIOS	El servidor debe incluir un sistema/característica que impida que el servidor inicie si la BIOS ha sido manipulada de alguna manera.
DISCOS DUROS	al menos 2 discos de 960 GB U.2 Read Intensive NVMe espejados para boot
Número de puertos FC	$\geq 2$
Velocidad puerto FC	Compatible a 1/10/25 Gbps para LAN y 16/32 Gbps para SAN (incluir partes y piezas requeridos para su funcionamiento)
Números de SFP (Transceivers) para SAN	$\geq 2$ Compatible a 16/32 Gb (incluir licenciamiento)

Números de SFP (Transceivers) para LAN	$\geq 2$ Compatible a 10/25 Gb
Puerto de management	$\geq 1$
Velocidad puerto de management	$\geq 1$ Gb
MANAGEMENT	Se debe incluir una solución de administración fuera de banda que permita lo siguiente:
	Conexión remota hacia el servidor
	Verificación del estado de salud de los componentes del servidor
	Actualización de firmware de por lo menos los componentes de BIOS y Administración.
	Descarga y visualización de Alertas, Logs y Eventos del servidor.
Encender, Apagar y Reiniciar el servidor de manera remota.	
FUENTES DE PODER	$\geq 2$ , redundantes con intercambio en caliente
VENTILADORES	$\geq 2$ , redundantes con intercambio en caliente, salida de aire caliente posterior
SISTEMAS OPERATIVOS SOPORTADOS	Microsoft Windows Server, Linux, Red Hat Linux, últimas versiones
La solución debe incluir todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos.	

ESPECIFICACIONES SERVER DE PROCESAMIENTO	
PARÁMETROS	ESPECIFICACIONES SOLICITADAS
CANTIDAD	3 servidores físicos de rack de al menos 1U o blade, especificar
MARCA	Especificar
MODELO	Especificar
GENERACION	Especificar (El servidor debe ser de última generación, no discontinuado)
AÑO FABRICACION	Especificar
En caso de necesitar Montaje en Bastidor	Incluir los kits de montaje, caso contrario indicar No Aplica
CPU	al menos Intel Xeon®5ta Generación
NÚMERO DE PROCESADORES	
Al menos un benchmarck	35,270 <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8">https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8</a>
NÚMERO DE CORES POR PROCESADOR	$\geq 16$
VELOCIDAD DEL CPU	$\geq 2.8\text{GHz}$
TAMAÑO DE CACHÉ	$\geq 24\text{ MB}$
MEMORIA RAM	1 TB, DDR4 por equipo ofertado
BIOS	El servidor debe incluir un sistema/característica que impida que el servidor inicie si la BIOS ha sido manipulado de alguna manera.
DISCOS DUROS	2 discos de 960 GB U.2 Read Intensive NVMe espejados para boot

PUERTO MANAGEMENT	DE	>=1
MANAGEMENT		Se debe incluir una solución de administración fuera de banda que permita lo siguiente:
		Conexión remota hacia el servidor
		Verificación del estado de salud de los componentes del servidor
		Actualización de firmware de por lo menos los componentes de BIOS y Administración.
		Descarga y visualización de Alertas, Logs y Eventos del servidor.
		Encender, Apagar y Reiniciar el servidor de manera remota.
VELOCIDAD PUERTO DE MANAGEMENT		>= 1 Gb
SISTEMAS OPERATIVOS SOPORTADOS		Microsoft Windows Server, Linux, Red Hat Linux, últimas versiones

**Debe decir:**

ESPECIFICACIONES SERVER DE PROCESAMIENTO	
PARÁMETROS	ESPECIFICACIONES SOLICITADAS
CANTIDAD	1 Servidor Físico
MARCA	Especificar
MODELO	Especificar
GENERACION	Especificar y que al menos su end of support o end of life de 5 años
AÑO FABRICACION	Especificar

TIPO	Minitorre o Torre
CPU	al menos Intel Xeon®4ta Generación
<b>NÚMERO DE PROCESADORES</b>	
Al menos un benchmarck	35,270 <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8">https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8</a>
NÚMERO DE CORES POR PROCESADOR	>=12
VELOCIDAD DEL CPU	>=2.0 GHz
TAMAÑO DE CACHÉ	>=24 MB
MEMORIA RAM	al menos 32GB, DDR4
BIOS	El servidor debe incluir un sistema/característica que impida que el servidor inicie si la BIOS ha sido manipulada de alguna manera.
<b>DISCOS DUROS</b>	<b>al menos 2 discos de 960 GB M.2 Read Intensive NVMe espejados para boot</b>
<b>NUMEROS DE TARJETAS SAN</b>	<b>&gt;=2</b>
Número de puertos FC	>=2
Velocidad puerto FC	Compatible a 1/10/25 Gbps para LAN y 16/32 Gbps para SAN (incluir partes y piezas requeridos para su funcionamiento)
<b>Números de SFP (Transceivers) para SAN por tarjeta</b>	<b>&gt;=2</b> Compatible a 16/32 Gb (incluir licenciamiento)
<b>NUMEROS DE TARJETAS LAN</b>	<b>&gt;=2</b>

Números de SFP (Transceivers) para LAN por tarjeta	>=2 Compatible a 10/25 Gb
Puerto de management	>=1
Velocidad puerto de management	>= 1 Gb
MANAGEMENT	Se debe incluir una solución de administración fuera de banda que permita lo siguiente:
	Conexión remota hacia el servidor
	Verificación del estado de salud de los componentes del servidor
	Actualización de firmware de por lo menos los componentes de BIOS y Administración.
	Descarga y visualización de Alertas, Logs y Eventos del servidor.
Encender, Apagar y Reiniciar el servidor de manera remota.	
FUENTES DE PODER	>= 2, redundantes con intercambio en caliente
VENTILADORES	>= 2, redundantes con intercambio en caliente, salida de aire caliente posterior
SISTEMAS OPERATIVOS SOPORTADOS	Microsoft Windows Server, Linux, Red Hat Linux, últimas versiones
La solución debe incluir todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos.	

ESPECIFICACIONES SERVER DE PROCESAMIENTO	
PARÁMETROS	ESPECIFICACIONES SOLICITADAS
CANTIDAD	3 servidores físicos de rack de al menos 1U o blade, especificar
MARCA	Especificar
MODELO	Especificar
GENERACION	Especificar (El servidor debe ser de última generación, no discontinuado)
AÑO FABRICACION	Especificar
En caso de necesitar Montaje en Bastidor	Incluir los kits de montaje, caso contrario indicar No Aplica
CPU	al menos Intel Xeon®5ta Generación
NÚMERO DE PROCESADORES	
Al menos un benchmarck	35,270 <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8">https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8</a>
NÚMERO DE CORES POR PROCESADOR	>=16
VELOCIDAD DEL CPU	>=2.8GHz
TAMAÑO DE CACHÉ	>=24 MB
MEMORIA RAM	1 TB, DDR4 por equipo ofertado
BIOS	El servidor debe incluir un sistema/característica que impida que el servidor inicie si la BIOS ha sido manipulado de alguna manera.
DISCOS DUROS	<b>2 discos de 960 GB M.2 Read Intensive NVMe espejados para boot</b>

PUERTO MANAGEMENT	DE	>=1	
MANAGEMENT	Se debe incluir una solución de administración fuera de banda que permita lo siguiente:		
	Conexión remota hacia el servidor		
	Verificación del estado de salud de los componentes del servidor		
	Actualización de firmware de por lo menos los componentes de BIOS y Administración.		
	Descarga y visualización de Alertas, Logs y Eventos del servidor.		
	Encender, Apagar y Reiniciar el servidor de manera remota.		
VELOCIDAD PUERTO DE MANAGEMENT		>= 1 Gb	
SISTEMAS OPERATIVOS SOPORTADOS		Microsoft Windows Server, Linux, Red Hat Linux, últimas versiones	
Tarjetas de Red, fuentes de poder y ventiladores para servidores físicos de rack de al menos 1U	Requisitos mínimo, caso contrario indicar No Aplica		
	NÚMERO DE PUERTOS FC		>=2
	VELOCIDAD PUERTO FC		Compatible a 16/32 Gb (incluir partes y piezas requeridos para su funcionamiento)
	<b>NUMEROS TARJETAS SAN</b>	<b>DE</b>	<b>&gt;=2</b>

	<b>NÚMEROS DE SFP (TRANSCEIVERS) PARA SAN por tarjeta</b>	$\geq 2$ Compatible a 16/32 Gb (incluir licenciamiento)
	NÚMERO DE PUERTOS FIBRA ETHERNET	$\geq 2$
	VELOCIDAD PUERTOS FIBRA ETHERNET	Compatible a 10/25 Gb (incluir partes y piezas requeridos para su funcionamiento)
	<b>NUMEROS DE TARJETAS LAN</b>	$\geq 2$
	NÚMEROS DE SFP (TRANSCEIVERS) PARA LAN	$\geq 4$ Compatible a 10/25 Gb
	FUENTES DE PODER	$\geq 2$ , redundantes con intercambio en caliente
	VENTILADORES	$\geq 2$ , redundantes con intercambio en caliente, salida de aire caliente posterior
En caso de necesitar chasis incluirlo.	Requisitos mínimo, caso contrario indicar No Aplica	
	Chasis para servidores	Especificar
	Chasis para Infraestructura Componible	Formato: 10 unidades de rack
		10 ventiladores.
	6 fuentes de poder.	

		2 módulos appliance de administración.
		2 módulos frame link de inteconexión entre chasis.
		Capacidad para 12 servidores.
	Switch convergente LAN/SAN integrado al chasis:	Cantidad: 2
		Compatibilidad con Ethernet de 10/25/40/100 Gbps
		Compatibilidad con canal de fibra de 8/16/32 Gbps
		Incluir Tranceivers necesarios para toda la solución

### **ENMIENDA 8**

Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, LOTE 3: SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESPECIFICACIONES DE SERVER DE PROCESAMIENTO TIPO TORRE Y TIPO RACK, en "GARANTIA TECNICA" (página 130 y 133 del archivo)

#### **Donde dice:**

<b>GARANTIA TÉCNICA</b>	
GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo

#### **Debe decir:**

<b>GARANTIA TÉCNICA</b>
-------------------------

GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	<b>3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo en formato 24x7x4</b>
---------------------------------	---

**ENMIENDA 9**

**Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos 2. LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTACIÓN DE ESCRITORIO (WORKSTATION) (página 121 del archivo).**

**Donde dice:**

<b>PUERTOS</b>	
<b>PUERTOS FRONTAL</b>	
USB	$\geq 2$
AUDIO COMBO JACK	1
<b>PUERTOS TRASEROS</b>	
USB	$\geq 4$
PUERTO ETHERNET (RJ-45)	$\geq 1$
DISPLAYPORT	$\geq 2$
HDMI	$\geq 1$

**Debe decir:**

<b>PUERTOS</b>	
<b>USB</b>	<b><math>\geq 6</math></b>
AUDIO COMBO JACK	1
PUERTO ETHERNET (RJ-45)	$\geq 1$
DISPLAYPORT	$\geq 2$
<b>HDMI</b>	<b>opcional</b>

**ENMIENDA 10**

**Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION, 2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESTACIÓN DE ESCRITORIO (WORKSTATION) (página 120 del archivo)**

**Donde dice:**

ESTACIÓN DE ESCRITORIO (WORKSTATION)	
PARÁMETROS	ESPECIFICACIONES SOLICITADAS
CANTIDAD	39
DATOS DE FABRICACIÓN	Marca: Especificar
	Modelo: Especificar
	Año de Fabricación: >= 2023
CHASIS	Minitorre o torre en bastidor

**Debe decir:**

ESTACIÓN DE ESCRITORIO (WORKSTATION)	
PARÁMETROS	ESPECIFICACIONES SOLICITADAS
CANTIDAD	39
DATOS DE FABRICACIÓN	Marca: Especificar
	Modelo: Especificar
	Año de Fabricación: >= 2023
<b>CHASIS</b>	<b>Minitorre ó torre en bastidor ó Small for factor</b>

**ENMIENDA 11**

**Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION, 2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESTACIÓN DE ESCRITORIO (WORKSTATION) (página 120 del archivo)**

**Donde dice:**

<b>DISCO DURO</b>	
CANTIDAD	2
CAPACIDAD GB	al menos 1 TB SSD cada uno
EL EQUIPO DEBE SOPORTAR HASTA 3 UNIDADES DE ALMACENAMIENTO.	Especificar

**Debe decir:**

<b>DISCO DURO</b>	
CANTIDAD	2
CAPACIDAD GB	al menos 1 TB SSD cada uno
<b>EL EQUIPO DEBE SOPORTAR DESDE 3 UNIDADES DE ALMACENAMIENTO.</b>	<b>Especificar</b>

**ENMIENDA 12**

**Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos (página 121 del archivo)**

**2. LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION**

**2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**ESTACIÓN DE ESCRITORIO (WORKSTATION)**

**Donde dice:**

<b>SLOTS</b>	
PCIe 4.0 x 16	>= 1
PCIe 3.0 x 4	>= 1

**Debe decir:**

<b>SLOTS</b>	
PCIe 4.0 x 16	>= 1
<b>PCIe 3.0 x 4 ó PCIe Gen4 x4</b>	>= 1

**ENMIENDA 13**

**Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos (página 134 del archivo)**

**LOTE 3: SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO**

**3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN**

**Donde dice:**

<b>DEBERÁ INCLUIR LOS SIGUIENTES SOFTWARE PARA EL DEBIDO FUNCIONAMIENTO DE LAS PLATAFORMAS</b>	
<b>SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN</b>	
<b>CANTIDAD</b>	Especificar el número de licencias o suscripciones
El Hipervisor debe ejecutarse directamente sobre el hardware	Deberá incluir todo el licenciamiento que cubra el servidor de virtualización ofertado, con los procesadores incluidos en él.
	Las licencias deberán, ser perpetuas o suscripción.
	Deberá ser la última versión liberada y recomendada por el fabricante
	El software de virtualización de cómputo debe ser compatible con servidores
	tipo x86 basados en procesadores multi-núcleo o cores compatibles con la arquitectura

	x86 de 64 bits.
	La solución de virtualización de cómputo debe incluir una opción para la instalación de software, actualizaciones de firmware cuando sea necesario.
	El Software de virtualización de cómputo debe soportar e incluir como mínimo funcionalidades de alta disponibilidad, movimiento en caliente de máquinas virtuales, distribución automática de recursos entre nodos.
	Debe tener la capacidad de adicionar en línea, sin necesidad de apagar y volver a iniciar las máquinas virtuales, procesadores y memoria RAM, cuyas aplicaciones demanden mayor capacidad de procesamiento
	Debe ser capaz de crear, duplicar y almacenar máquinas virtuales de manera sencilla
	La solución debe soportar el despliegue de máquinas virtuales en por lo menos los siguientes sistemas Operativos (Guest Operating Systems): Linux Red Hat (x64) y sus canónicos, y Windows Server 201X (64).

**Debe decir:**

<b>DEBERÁ INCLUIR LOS SIGUIENTES SOFTWARE PARA EL DEBIDO FUNCIONAMIENTO DE LAS PLATAFORMAS</b>	
<b>SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN</b>	
CANTIDAD	Especificar el número de licencias o suscripciones

El Hipervisor debe ejecutarse directamente sobre el hardware	Deberá incluir todo el licenciamiento que cubra el servidor de virtualización ofertado, con los procesadores incluidos en él.
	Las licencias deberán, ser perpetuas o suscripción.
	Deberá ser la última versión liberada y recomendada por el fabricante
	El software de virtualización de cómputo debe ser compatible con servidores
	tipo x86 basados en procesadores multi-núcleo o cores compatibles con la arquitectura
	x86 de 64 bits.
	La solución de virtualización de cómputo debe incluir una opción para la instalación de software, actualizaciones de firmware cuando sea necesario.
	El Software de virtualización de cómputo debe soportar e incluir como mínimo funcionalidades de alta disponibilidad, movimiento en caliente de máquinas virtuales, distribución automática de recursos entre nodos.
	Debe tener la capacidad de adicionar en línea, sin necesidad de apagar y volver a iniciar las máquinas virtuales, procesadores y memoria RAM, cuyas aplicaciones demanden mayor capacidad de procesamiento
Debe ser capaz de crear, duplicar y almacenar máquinas virtuales de manera sencilla	

La solución debe soportar el despliegue de máquinas virtuales en por lo menos los siguientes sistemas Operativos (Guest Operating Systems): Linux Red Hat (x64) y sus canónicos, y Windows : Windows server 2012 y sus ediciones, 2016 y sus ediciones, 2019 y sus ediciones, 2022 y sus ediciones, de 32 y 64 bits

#### **ENMIENDA 14**

#### **Sección II. Datos de la Licitación (DDL)**

**Donde dice:**

<b>B. Contenido del Documento de Licitación</b>	
<b>IAO 7.1</b>	Para <b>fines de aclaración del Documento de Licitación</b> únicamente, la dirección del Comprador es:  <b>Atención:</b> Dirección Administrativa Financiera <b>Domicilio:</b> Av. De La Republica E7-263 y Diego de Almagro, Edificio Sky <b>Ciudad:</b> Quito <b>Código postal:</b> 170518 <b>País:</b> Ecuador <b>Dirección de correo electrónico:</b> <a href="mailto:adquisiciones.bid@geoenergia.gob.ec">adquisiciones.bid@geoenergia.gob.ec</a> <b>Página web:</b> <a href="https://www.geoenergia.gob.ec/procesos-bid/">https://www.geoenergia.gob.ec/procesos-bid/</a>

**Debe decir:**

<b>B. Contenido del Documento de Licitación</b>
---

<b>IAO 7.1</b>	<p>Para <b><u>finés de aclaración del Documento de Licitación</u></b> únicamente, la dirección del Comprador es:</p> <p><b>Atención:</b> Dirección Administrativa Financiera</p> <p><b>Domicilio:</b> Av. De La Republica E7-263 y Diego de Almagro, Edificio Sky</p> <p><b>Ciudad:</b> Quito</p> <p><b>Código postal:</b> 170518</p> <p><b>País:</b> Ecuador</p> <p><b>Dirección de correo electrónico:</b> <a href="mailto:adquisiciones.bid@geoenergia.gob.ec">adquisiciones.bid@geoenergia.gob.ec</a></p> <p><b>Página web:</b> <a href="https://www.geoenergia.gob.ec/procesos-bid/">https://www.geoenergia.gob.ec/procesos-bid/</a></p> <p>El DDL en formato editable de Word se puede descargar en el siguiente enlace: <a href="https://www.geoenergia.gob.ec/procesos-bid/">https://www.geoenergia.gob.ec/procesos-bid/</a></p>
----------------	--

## **ENMIENDA 15**

### **Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos**

#### **3.3 SERVICIOS CONEXOS**

##### **Donde dice:**

##### **3.3.1 SERVICIO DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN**

El proveedor deberá realizar la instalación, configuración y puesta en marcha de toda la solución ofertada. Además, deberá proporcionar las memorias técnicas de la instalación y configuración, según el siguiente detalle:

##### **Debe decir:**

##### **3.3.1 SERVICIO DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN**

##### **DATO INFORMATIVO DEL CUARTO DE COMUNICACIONES**

**Se cuenta con la capacidad eléctrica requerida para soportar los nuevos equipos, incluyendo aquellos ubicados en el cuarto de comunicaciones.**

**EQUIPOS DEL CUARTO DE COMUNICACIONES**

Sistema de Climatización (Evaporador)	PRECISION COOLING 120000 BTUS
Sistema de Climatización (Condensador)	
UPS	COMPUTER POWER 30KVA
Sistema de Control de Accesos	ZK SOTFWARE
Sistema de Gestión y Monitoreo	GAMATRONIC
Sistema de Detección de	FIKE

### DATO INFORMATIVO DE MAQUINAS VIRTUALES Y FISICAS EXISTENTES

La cantidad de máquinas virtuales el detalle de los servidores físicos y virtuales que se deben migrar:

- Actualmente se posee 27 máquinas virtuales incluidas las 3 LPAR de la base de datos y 1 de la VIOS. Adicional se mantienen 5 aplicaciones en equipos físicos.
- En los servidores de procesamiento se está utilizando VMware 6.5 como Hypervisor, mientras que el servidor de Base de Datos utiliza IBM POWERVM como Hypervisor.
- 2 máquinas virtuales de la aplicación Startlims.
- 1 servidor físico con la aplicación GPLI.

### FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Ing. Paúl Ricardo  
Jaramillo Camacho  
**PRESIDENTA DEL CTES**

Ing. Miguel Ernesto  
Yáñez Cevallos  
**Titular del área requirente.**

Ing. Sofía Valeria  
Montesinos Fernández  
**Como profesional técnico afín al  
objeto contractual.**

Lo certifica,

Ing. Nelly De La Cruz  
**SECRETARIA DEL CTES**  
Lo certifica;