

**BOLETÍN DE ENMIENDAS Nro. 2**

**ADQUISICIÓN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO**

**CÓDIGO: EC-L1253-P00004**

El presente boletín de enmiendas se lo emite según lo estipulado en las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2349-15, en la sección B. Documentos de Licitación - Claridad de los Documentos de Licitación, en el numeral 2.25 "(...) *Toda información, aclaración, corrección de errores o modificación adicional de los documentos de licitación se debe enviar, a cada uno de los posibles oferentes que adquirieron los documentos de licitación originales, con tiempo suficiente respecto a la fecha fijada como límite para la recepción de las ofertas, a fin de que los oferentes puedan tomar medidas apropiadas. De ser necesario, se debe prorrogar la fecha límite. El Banco debe recibir una copia (por escrito o en forma electrónica) y debe ser consultado con respecto a una notificación de "no objeción" cuando el contrato esté sujeto a revisión ex ante.*"; y, en cumplimiento a lo determinado en la Solicitud de Ofertas en la Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO) en el numeral 9. Enmienda al Documento de Licitación en los numerales:

*"9.1 El Comprador podrá, en cualquier momento antes de que venza el plazo de presentación de Ofertas, modificar el documento de licitación mediante la publicación de enmiendas.*

*9.2 Todas las enmiendas publicadas formarán parte del documento de licitación y se comunicarán por escrito a todos los interesados que hayan obtenido el Documento de Licitación del Comprador de acuerdo con lo dispuesto en la IAO 7.3. Asimismo, el Comprador publicará sin demora la enmienda en su página web, con arreglo a la IAO 8.1.*

Al respecto se informa las siguientes enmiendas, las mismas que se deberá tomar en cuenta al momento de elaborar la oferta a presentar:

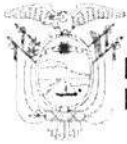
**ENMIENDA Nro. 1.-**

En la Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, pág. 96, 97 y 100, numeral 4, "Infraestructura Actual", Cuadro con información referente al hardware, software y versiones de firmware.

Donde dice:

a) Centro de procesamiento de datos principal (CPD principal)

Host/plataforma/software	OS versión, update, release, built	Marca HBA	Modelo HBA	Firmware HBA	HUK version
SPARC SERVER (Base de Datos)	11.4.60.151.2	QLogic Corp	2740 & 2760 series (Incluido Rebranded) 7335902	8.05.00	6.2.451.4685
Cisco B200 M4 (capa media)	ESXI 7.0.3, Build 21930508	Cisco Systems Inc	Cisco UCS VIC 1340	4.5(3d)	-
			Cisco UCS VIC 1380		
Cisco B200 M5 (capa media)	ESXI 7.0.3, Build 21930508	Cisco Systems Inc	Cisco UCS VIC 1340	4.5(3d)	-
			Cisco UCS VIC 1380		
Snapdrive version	5.3.2P2	-	-	-	-
Switch SAN Brocade G620 Kernel: 4.1.35rt41	v9.1.0b	-	-	-	-
Active IQ Unified Manager	9.10P1	-	-	-	-
Commvault version	11.28.72				
Vmware Vcenter	vCenter Server 7.0 Update 3p, build 22837322	-	-	-	-



**b) Centro de procesamiento de datos alternativo (CPD alternativo)**

Host/plataforma/software	OS versión, update, release, built	Marca HBA	Modelo HBA	Firmware HBA	HUK version
SPARC SERVER M12-S2	11.4.60.151.2	QLogic Corp	2740 & 2760 series (Incluido Rebranded) 7335902	8.05.00	6.2.451.4685
HP - ProLiant BL460c Gen8  (capa media)	ESXI 6.5, Build 17477841	HP FlexFabric 10Gb 2-port 554FLB	11.1.183.23	brcmfcoe	v8.2.3b
Switch SAN Brocade G620 Kernel: 4.1.35r41	v9.1.0b	-	-	-	-
Active IQ Unified Manager	9.10P1	-	-	-	-
Vmware Vcenter	6.7 Build 19299595	-	-	-	-

Se encuentra en proceso la migración a la versión 8 del Vmware Vsphere Vcenter Server y Vmware Vsphere ESXi en los centros de procesamiento de datos principal y alternativo.

Dirá:

a) Centro de procesamiento de datos principal (CPD principal)

Host/plataforma/software	OS versión, update, release, built	Marca HBA	Modelo HBA	Firmware HBA	HUK version
SPARC SERVER (Base de Datos)	11.4.60.151.2	QLogic Corp	2740 & 2760 series (Incluido Rebranded) 7335902	8.05.00	6.2.451.4685
PowerEdge MX760C Server (capa media)	VMware ESXi 8.0.3, 24022510	Qlogic	2x25GE QL41262HMKR	16.10.00	-
Snapdrive version	5.3.2P2	-	-	-	-
Switch SAN Brocade G620 Kernel: 4.1.35rt41	v9.1.1d2	-	-	-	-
Active IQ Unified Manager	9.13P1	-	-	-	-
Commvault versión	11.28.111				
Vmware Vcenter	vCenter Server 8.0.3, 24322831	-	-	-	-



**b) Centro de procesamiento de datos alterno (CPD alterno)**

Host/plataforma/software	OS versión, update, release, built	Marca HBA	Modelo HBA	Firmware HBA	HUK version
SPARC SERVER M12-S2	11.4.60.151.2	QLogic Corp	2740 & 2760 series (Incluido Rebranded) 7335902	8.05.00	6.2.451.4685
<b>PowerEdge MX760C Server (capa media)</b>	<b>VMware ESXi 8.0.3, 24022510</b>	<b>Qlogic</b>	<b>2x25GE QL41262HMKR</b>	<b>16.10.00</b>	-
Switch SAN Brocade G620 Kernel: 4.1.35rt41	v9.1.0b	-	-	-	-
<b>Active IQ Unified Manager</b>	9.10P1	-	-	-	-
Vmware Vcenter	<b>vCenter Server 8.0.3, 24322831</b>	-	-	-	-

**ENMIENDA Nro. 2.-**

En la Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, páginas 118 y 119, numeral 7 "SERVICIOS CONEXOS", subnumeral 7.1.1. Configuración de los componentes de infraestructura y migración de datos, segundo inciso del literal e) Estabilización.

**Donde dice:**

- La configuración de los componentes de infraestructura y migración de los datos debe ser ejecutada de manera presencial por parte del personal aprobado por el Administrador del contrato.

**Dirá:**

- La configuración de los componentes de infraestructura **debe ser ejecutada de manera presencial, para el caso de la migración de los datos puede ser ejecutada de manera presencial y/o remota por parte del personal aprobado por el Administrador del contrato.**

### ENMIENDA Nro. 3.-

En la Sección VIII. Condiciones Especiales de Contrato (CEC), pág. 154, CGC 17.1 "FORMA, CONDICIONES DE PAGO Y PLAZO DE EJECUCIÓN", PLAZO DE EJECUCIÓN, Literal j).

#### Donde dice:

- El plazo de configuración de los componentes de infraestructura y migración de datos será de hasta 150 días calendario, contados a partir del día siguiente del acta entrega recepción de los bienes instalados.

#### Dirá:

- El plazo de configuración de los componentes de infraestructura y migración de datos será de hasta **180** días calendario, contados a partir del día siguiente del acta entrega recepción de los bienes instalados.

### ENMIENDA Nro. 4.-

En la Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, pág. 109, *numeral 6 "BIENES REQUERIDOS"*, Componentes de infraestructura, Cantidad.

#### Donde dice:

- La solución ofertada debe ser tecnología NVME, End to End, donde los discos del chasis base, hba, bus de conexión y expansión (en caso de que aplique) soporten únicamente discos All-flash NVMe.

#### Dirá:

- La solución ofertada debe ser tecnología **NVME End to End**, donde los discos del chasis base, HBA, bus de conexión, **expansión, entre otros** (en caso de que aplique) soporten únicamente discos All-flash NVMe **y los protocolos de comunicación específicos para esta tecnología.**

### ENMIENDA Nro. 5.-

En la Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, pág. 111, *numeral 6 "BIENES REQUERIDOS"*, Componentes de infraestructura, Desempeño.

#### Donde dice:

- La solución ofertada debe permitir activar la optimización de espacio mediante técnicas de eficiencia de deduplicación y compresión, en cada volumen o grupo de LUNs.
- La activación de la deduplicación y compresión debe realizarse en línea y/o mediante la modalidad de post-proceso.

- Las funcionalidades de optimización de espacio deben estar disponibles para la solución ofertada; debe tener la facultad de aplicarse a cada volumen en forma individual o conjunta.

**Dirá:**

- La solución ofertada debe permitir activar la optimización de espacio mediante técnicas de eficiencia de deduplicación y compresión, en cada volumen o grupo de LUNs **o de forma total y permanente, sin afectar el rendimiento de la solución.**
- La activación de la deduplicación y compresión debe realizarse en línea y/o mediante la modalidad de post-proceso **y/o de forma permanente y total, sin afectar el rendimiento de la solución.**
- **En caso de que las funcionalidades de optimización de espacio se realicen en línea y/o mediante la modalidad de post-proceso deben estar disponibles para la solución ofertada y deben tener la facultad de aplicarse a cada volumen en forma individual o conjunta.**

**ENMIENDA Nro. 6.-**

En la Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, pág. 111, *numeral 6 "BIENES REQUERIDOS"*, Componentes de infraestructura, Sistema.

**Donde dice:**

- Debe tener la capacidad de configurar al menos 2 pools agregados de discos en cada controladora, para poder administrar la información estructurada y no estructurada.

**Dirá:**

- **Debe tener la capacidad de configurar al menos 1 pool (agregado) en el sistema de almacenamiento solicitado y/o utilizar pools compartidos de discos (sistema activo - activo simétrico) para poder administrar la información estructurada y no estructurada, respetando los parámetros de rendimiento y de disponibilidad que establecen las especificaciones técnicas.**

**ENMIENDA Nro. 7.-**

En la Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, pág. 111, *numeral 6 "BIENES REQUERIDOS"*, Componentes de infraestructura, Sistema.

**Donde dice:**

- El clúster de almacenamiento debe tener la capacidad de ser virtualizado, de tal forma que el mismo clúster tenga un servicio para data estructurada y otro servicio para data no estructurada. Ambos servicios deben ver todos

los discos y los nodos del clúster. (refiérase al Glosario de términos, conceptos: información estructurada, información no estructurada)

**Dirá:**

- **El clúster de almacenamiento debe tener la capacidad de ser virtualizado o permitir la creación de volúmenes, de tal forma que el mismo clúster tenga un servicio para data estructurada y otro servicio para data no estructurada. (refiérase al Glosario de términos, conceptos: información estructurada, información no estructurada).**

**ENMIENDA Nro. 8.-**

En la Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, pág. 112, *numeral 6 "BIENES REQUERIDOS"*, Componentes de infraestructura, Licenciamiento.

**Donde dice:**

Las licencias deben cubrir la totalidad de la capacidad de la solución ofertada, para todas las funcionalidades descritas a continuación, al menos de:

- SAN FC – NVMe
- Encriptación
- Compresión
- Copias instantáneas y copias instantáneas inmutables (con calendarización)
- Réplica sincrónica/asincrónica de datos.
- Clonación lógica y física de volúmenes y LUNs.
- Integración con Ansible.

**Dirá:**

Las licencias deben cubrir la totalidad de la capacidad de la solución ofertada, para todas las funcionalidades descritas a continuación, al menos de:

- SAN FC – NVMe
- Encriptación
- Compresión
- Copias instantáneas y copias instantáneas inmutables (con calendarización)
- Réplica sincrónica/asincrónica de datos.
- **Clonación lógica y física de volúmenes y LUNs, o únicamente clonación lógica siempre que el origen de los volúmenes no se afecte o modifiquen en el momento que se realice algún cambio sobre la copia lógica.**
- Integración con Ansible.



#### ENMIENDA Nro. 9.-

En la Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, pág. 112, *numeral 6 "BIENES REQUERIDOS"*, Componentes de infraestructura, Tipo de discos.

##### Donde dice:

- Discos de tipo TLC (triple level cell).

##### Dirá:

- Discos de tipo TLC (triple level cell) o QLC (quad level cell), siempre que la solución cumpla con los parámetros de capacidad de almacenamiento, rendimiento y disponibilidad solicitados por la entidad.

#### ENMIENDA Nro. 10.-

En la Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, pág. 112, *numeral 6 "BIENES REQUERIDOS"*, Componentes de infraestructura, Tipo de discos.

##### Donde dice:

- Tiempo de respuesta (latencia) menor a 1 milisegundo en discos SSD NVMe.
- Discos de tipo TLC (triple level cell).
- Capacidad de discos de al menos 15 TB.
- Los discos instalados deben ser de un tamaño máximo de 2.5 pulgadas.
- Los arreglos de discos deben ser configurados en RAID 6 de doble paridad o equivalente
- La configuración se deberá entregar en al menos 1 discos de spare o su capacidad equivalente distribuida por cada pool/agregado.

##### Dirá:

- Discos de tipo TLC (triple level cell) o QLC (quad level cell), siempre que la solución cumpla con los parámetros de capacidad de almacenamiento, rendimiento y disponibilidad solicitados por la entidad.
- Capacidad de discos de al menos 15 TB.
- Los discos instalados deben ser de un tamaño máximo de 2.5 pulgadas.
- Los arreglos de discos deben ser configurados en RAID 6 de doble paridad o equivalente
- La configuración se deberá entregar en al menos 1 discos de spare o su capacidad equivalente distribuida por cada pool/agregado.

#### ENMIENDA Nro. 11.-

En la Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación, pág. 57, "CAPACIDAD TÉCNICA", en la fila número 3 relacionada al rol (1) Especialista de infraestructura tecnológica.

Donde dice:

Cant.	Rol / Función	Nivel de Estudios	Titulación Académica	Descripción de la Experiencia	Certificación Técnica Vigente	Etapa de verificación
1	<p><b>Especialista de infraestructura tecnológica</b></p> <p>Será el encargado de ejecutar las tareas de instalación, configuración y migración de la solución ofertada, y la ejecución de mantenimientos preventivos o correctivos</p>	Título Universitario	<p>Tecnología o Licenciatura o Ingeniería en Sistemas o Electrónico o Redes, o Telecomunicaciones o su equivalente.</p>	<p>Experiencia mínima de dos (2) años en implementación, instalación y soporte de soluciones de almacenamiento o de la marca ofertada.</p> <p><b>Acreditación:</b> Se acreditará con hoja de vida y respaldada con copias de certificados emitidos en los últimos 5 años por clientes u oferente que validen la experiencia solicitada.</p>	<p>1 certificado técnico de administración de sistema de almacenamiento o de la marca ofertada, de al menos nivel asociado o equivalente emitidos por el fabricante.</p>	Ejecución contractual

Dirá:

Cant.	Rol / Función	Nivel de Estudios	Titulación Académica	Descripción de la Experiencia	Certificación Técnica Vigente	Etapas de verificación
1	<p><b>Especialista de infraestructura tecnológica</b></p> <p>Será el encargado de ejecutar las tareas de instalación, configuración, migración y transferencia de conocimientos de la solución ofertada, y la ejecución de mantenimientos preventivos o correctivos</p>	Título Universitario	Tecnología o Licenciatura o Ingeniería en Sistemas o Electrónico o Redes, o Telecomunicaciones o su equivalente.	<p>Experiencia mínima de dos (2) años en implementación, instalación y soporte de soluciones de almacenamiento de la marca ofertada.</p> <p><b>Acreditación:</b> Se acreditará con hoja de vida respaldada con copias de certificados emitidos en los últimos 5 años por clientes u oferente que validen la experiencia solicitada.</p>	1 certificado técnico de administración de sistema de almacenamiento de la marca ofertada, de al menos nivel asociado o equivalente emitidos por el fabricante.	Ejecución contractual

**ENMIENDA Nro. 12.-**

En la Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, pág. 110, numeral 6 "BIENES REQUERIDOS", Componentes de infraestructura, Arquitectura de controladoras - chasis.

**Donde dice:**

- La solución ofertada debe ser de los últimos modelos y versiones de hardware y software liberados, certificados por el fabricante.

**Dirá:**

- **La solución ofertada debe contener modelos de equipos, cuyo año de lanzamiento del fabricante sea al menos 2023. Se debe entregar el certificado del fabricante.**

**ENMIENDA Nro. 13.-**

En la Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, pág. 115, *numeral 6 "BIENES REQUERIDOS"*, Componentes de infraestructura, Capacidad de almacenamiento.

**Donde dice:**

- Para el Centro de Procesamiento de Datos Principal y Alterno, la solución ofertada debe soportar al menos 350.000 IOPS utilizando bloques de 4k, con las herramientas de eficiencia activadas.

**Dirá:**

- Para el Centro de Procesamiento de Datos Principal y Alterno, la solución ofertada debe soportar al menos 350.000 IOPS utilizando bloques de **al menos 4k en el lado del almacenamiento**, con las herramientas de eficiencia activadas.

**ENMIENDA Nro. 14.-**

En la Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación, página 56, literal ii) Experiencia y capacidad técnica:

**Donde dice:**

Actas de entrega recepción definitivas o su equivalente, emitidas por clientes que hayan recibido a satisfacción por parte del contratista bienes y servicios relacionados con la comercialización de infraestructura tecnológica de data center para almacenamiento de información.

**Dirá:**

Actas de entrega recepción parciales, definitivas, siempre y cuando incluyan la entrega de hardware e implementación o migración de datos (en caso de experiencias en entidades públicas) o certificados (en caso de experiencias en Sector Privado e internacional), que permitan verificar la recepción **a satisfacción** por parte del cliente desde la contratista de bienes y servicios relacionados con la comercialización de infraestructura tecnológica de data center para almacenamiento de información.