

## ADDENDUM No.2

Licitación Pública Nacional CPME-LPN-001-2008 “Adquisición de Hardware y Configuración”

La Comisión Presidencial de Modernización del Estado (CPME), informa a través de este Addendum No. 2 los cambios en los Documentos de Licitación para la LPN antes mencionada de la forma siguiente:

1. En las especificaciones técnicas de la infraestructura SGPR a implementar (pagina 45)

**Donde dice** “6. Comunicación y redes

Para poder conectar debidamente todos los servicios, los servidores de seguridad y almacenamiento en red se requieren adquirir dos (2) switches de comunicación con capacidad para 48 puertos cada uno, soporte de VLAN y velocidad base de 1Gb Ethernet.

El servidor de almacenamiento en red SAN iSCSI utilizará VLAN para manejar la redundancia y la conectividad con las máquinas virtuales, el clúster de base de datos y los servidores de administración de respaldo y seguridad.”

**Debe decir** “6. Comunicación y redes

Para poder conectar debidamente todos los servicios, los servidores de seguridad y almacenamiento de red se requiere adquirir tres (3) switches de comunicación. Dos (2) switches capa 2 de 24 puertos optimizados para infraestructura iSCSI y un (1) switch capa 3 de 48 puertos para ser usado en la intranet formada por todos los servidores virtuales y físicos.”

2. En la lista de equipos de hardware a adquirir (página 47)

**Donde dice:**

<b>Lote 1: Hardware de servidores y partes de repuesto</b>	
Servidor de almacenamiento en red SAN iSCSI	1
Servidor Tipo A (Virtualización)	2
Servidor Tipo B (Clusterización)	2
Servidor Tipo C (Estándar)	8
<b>Partes</b>	
Disco duro SAS (3.5 in, 15000 rpm, 300Gb)	2
Tarjeta de red Ethernet Gigabit	8
<b>Lote 2: Hardware de comunicación y redes</b>	
Switch de alto rendimiento	2

**Debe decir:**

<b>Lote 1: Hardware de servidores y partes de repuesto</b>	
Servidor de almacenamiento en red SAN iSCSI	1

Servidor Tipo A (Virtualización)	2
Servidor Tipo B (Clusterización)	2
Servidor Tipo C (Estándar)	8
<b>Partes</b>	
Tarjeta de red Ethernet Gigabit	8
<b>Lote 2: Hardware de comunicación y redes</b>	
Switch de alto rendimiento capa 3	1
Switch de alto rendimiento capa 2	2

3. En la especificación técnica de equipos de hardware (página 48)

**Donde dice:**

<b>1.1 Servidor de almacenamiento en red</b>	
	<b>Solución iSCSI SAN Servidor de almacenamiento</b>
	Discos y capacidad: 12 discos duros SAS (Serial Attach SCSI) de 3.5 in, 300 Gb, velocidad 15K RPM, Hot Swap. Equivalente a 3.6 Tb Capacidad para agregar arreglos adicionales de expansión.
	Controladores de arreglo: Dos controladores activos para garantizar redundancia y disponibilidad Memoria cache 512 Mb por controlador con respaldo
	Administración de arreglos y discos: Soporte para RAID niveles 0, 1, 5 Soporte para Discos Virtuales
	Controladores de Host:
	Soporte para 4 hosts conectados directamente vía Ethernet Gb
	Infraestructura
	Diseñado para montaje en Rack (Tamaño máximo 4U)
	Software
	Software de administración de discos y arreglos Software de administración de resguardo (opcionalmente)
<b>Configuración</b>	El arreglo iSCSI SAN deberá estar particionado de la siguiente manera 1 arreglo RAID1 (2 discos) de 300 Gb para contener las imágenes virtuales de los servidores 1 arreglo RAID5 (3 discos) de 300 Gb para contener la información de buzones y carpetas de Microsoft Exchange 1 arreglo RAID5 (3 discos) de 300 Gb para contener la información de bases de datos del cluster SQL Server 1 arreglo RAID1 (2 discos) de 300 Gb para almacenamiento de snapshots y copias de seguridad 1 arreglo RAID1 (2 discos) de 300 Gb para almacenamiento de archivos Configuración del arreglo para que se conecte a la VLAN

	Virtualización Configuración del arreglo para que se conecte a la VLAN Clusterización Configuración del arreglo para que se conecte a la LAN Intranet
--	--

**Debe decir:**

<b>1.1 Servidor de almacenamiento en red</b>	
	<p><b>Solución iSCSI SAN Servidor de almacenamiento</b></p> <p>Discos y capacidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio total físico de discos duros de al menos 2.4 Tb</li> <li>• Discos duros SAS</li> <li>• Tamaño mínimo 2.5 in</li> <li>• Velocidad mínima 10K RPM</li> <li>• Hot Swap</li> <li>• Capacidad para agregar arreglos adicionales de expansión.</li> <li>• Se deben colocar tantos discos físicos como se necesiten para llegar a 2.4 Tb de espacio total físico disponible.</li> </ul> <hr/> <p>Controladores de arreglo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos controladores activos para garantizar redundancia y disponibilidad</li> <li>• Memoria cache 512 Mb por controlador con respaldo</li> </ul> <hr/> <p>Administración de arreglos y discos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte para RAID niveles 0, 1, 5</li> <li>• Soporte para Discos Virtuales</li> </ul> <hr/> <p>Controladores de Host:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte para 4 hosts conectados directamente vía Ethernet Gb</li> </ul> <hr/> <p>Infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñado para montaje en Rack (Tamaño máximo 4U)</li> </ul> <hr/> <p>Software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software de administración de discos y arreglos</li> <li>• Software de administración de resguardo (opcionalmente)</li> </ul>
<b>Configuración:</b>	<p>El arreglo iSCSI SAN deberá estar particionado de la siguiente manera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 arreglo RAID1 para contener las imágenes virtuales de los servidores</li> <li>• 1 arreglo RAID5 para contener la información de buzones y carpetas de Microsoft Exchange</li> <li>• 1 arreglo RAID5 para contener la información de bases de datos del cluster SQL Server</li> <li>• 1 arreglo RAID1 para almacenamiento de snapshots y copias de seguridad</li> <li>• 1 arreglo RAID1 para almacenamiento de archivos</li> </ul> <p>Configuración del arreglo para que se conecte a los hosts de virtualización y de clusterización de la infraestructura a través de los switches de capa 2.</p> <p>Configuración del arreglo para que se conecte a la LAN Intranet</p>

4. En la especificación técnica de equipos de hardware (página 49)

**Donde dice:**

<b>1.2 Servidor Tipo A (Virtualización)</b>	
	<p><b>Servidor de alta capacidad para manejar virtualización de servidores</b></p> <p>Procesadores: 4 Procesadores Intel Xeon QuadCore 2.4 GHz, 6 Mb cache o superior 64 bit Hardware assisted virtualization Data Execution Prevention</p> <p>Memoria: 32 Gb RAM. 32 x 1Gb RAM 667 MHz</p> <p>Discos y arreglo: 2 discos duros SAS (Serial Attach SCSI) de 3.5 in, 300 Gb, velocidad 15K RPM, Hot Swap. Equivalente a 600 Gb Soporte de arreglos de disco nivel 1 Controlador de Arreglo incorporado</p> <p>Interfaces de red: 8 puertos de red Ethernet Gigabit PCIe con soporte TOE 4 Tarjetas de red Dual Port, o 2 Tarjetas de red Quad Port</p> <p>Dispositivos ópticos: Lector de CD/DVD 8x</p> <p>Infraestructura: Diseñado para montaje en Rack (Tamaño máximo 4U)</p> <p>Software: Software de administración de discos y arreglos</p>
<b>Configuración</b>	<p>Cada uno de los servidores tipo A serán configurados de la misma manera con la siguiente especificación: Arreglo RAID1 de discos Configuración y conexión del servidor al arreglo iSCSI SAN a través de la VLAN Virtualización. Configuración de las demás interfaces de red dedicadas y conectadas a la VLAN Interna (x6). Cada una de las interfaces será utilizada por una máquina virtual diferente.</p>

**Debe decir:**

<b>1.2 Servidor Tipo A (Virtualización)</b>	
	<p><b>Servidor de alta capacidad para manejar virtualización de servidores</b></p> <p>Procesadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Procesadores Intel Xeon QuadCore 2.4 GHz, 6 Mb cache o superior</li> <li>• 64 bit Hardware assisted virtualization</li> </ul> <p>Memoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 Gb RAM (4 Gb x 8, 2Gb x 16, etc).</li> </ul>

Discos y arreglo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 146 Gb espacio total mínimo de disco disponible con arreglo RAID 1 (Disco duro SAS, Tamaño mínimo 2.5 in, Velocidad mínima 10K RPM, Hot Swap)</li> <li>• Soporte de arreglos de disco nivel 1</li> <li>• Controlador de Arreglo incorporado</li> <li>• Se deben colocar tantos discos como se necesiten para tener 146 Gb de espacio total en RAID1</li> </ul>
Interfaces de red:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 puertos de red Ethernet Gigabit especializadas para arquitectura SAN iSCSI</li> <li>• 4 Tarjetas de red Dual Port, o</li> <li>• 2 Tarjetas de red Quad Port</li> </ul>
Dispositivos ópticos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lector de CD/DVD 8x</li> </ul>
Infraestructura:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñado para montaje en Rack (Tamaño máximo 4U)</li> </ul>
Software:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software de administración de discos y arreglos</li> </ul>
<b>Configuración:</b>	<p>Cada uno de los servidores tipo A serán configurados de la misma manera con la siguiente especificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arreglo RAID1 de discos</li> <li>• Configuración y conexión del servidor al arreglo iSCSI SAN</li> <li>• Configuración de las demás interfaces de red dedicadas y conectadas a la LAN Interna (x6). Cada una de las interfaces será utilizada por una máquina virtual diferente.</li> </ul>

5. En la especificación técnica de equipos de hardware (página 50)

**Donde dice:**

<b>1.3 Servidor Tipo B (Clusterización)</b>	
	<b>Servidor de alta performance para manejar clusterización de servidores</b>
	Procesadores: 1 Procesador Intel Xeon QuadCore 2.4 GHz, 6 Mb cache o superior
	Memoria: 8 Gb RAM. 8 x 1Gb RAM 667 MHz
	Discos y arreglo: 2 discos duros SAS (Serial Attach SCSI) de 3.5 in, 300 Gb, velocidad 15K RPM, Hot Swap. Equivalente a 600 Gb Soporte de arreglos de disco nivel 1 Controlador de Arreglo incorporado
	Interfaces de red: 4 puertos de red Ethernet Gigabit PCIe con soporte TOE 2 Tarjetas de red Dual Port, o 1 Tarjetas de red Quad Port
	Dispositivos ópticos:

	Lector de CD/DVD 8x
	Infraestructura:
	Diseñado para montaje en Rack (Tamaño máximo 3U)
	Software:
	Software de administración de discos y arreglos
<b>Configuración</b>	Estos servidores formarán un clúster de SQL Server y cada uno de ellos deberá estar configurado de la misma manera: Arreglo RAID1 de discos Configuración y conexión del servidor al arreglo iSCSI SAN a través de la VLAN Clusterización. Configuración y conexión a la VLAN Interna.

**Debe decir:**

<b>1.3 Servidor Tipo B (Clusterización)</b>	
	<b>Servidor de alta performance para manejar clusterización de servidores</b>
	Procesadores:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Procesador Intel Xeon QuadCore 2.4 GHz, 6 Mb cache o superior</li> </ul>
	Memoria:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 Gb RAM. (4Gb x 2, 2Gb x 4, etc)</li> </ul>
	Discos y arreglo:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 146 Gb espacio total mínimo de disco disponible con arreglo RAID 1 (Disco duro SAS, Tamaño mínimo 2.5 in, Velocidad mínima 10K RPM, Hot Swap)</li> <li>• Soporte de arreglos de disco nivel 1</li> <li>• Controlador de Arreglo incorporado</li> <li>• Se deben colocar tantos discos como se necesiten para tener 146 Gb de espacio total en RAID1</li> </ul>
	Interfaces de red:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 puertos de Ethernet Gigabit especializadas para arquitectura SAN iSCSI</li> <li>• 2 Tarjetas de red Dual Port, o</li> <li>• 1 Tarjetas de red Quad Port</li> </ul>
	Dispositivos ópticos:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lector de CD/DVD 8x</li> </ul>
	Infraestructura:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñado para montaje en Rack (Tamaño máximo 3U)</li> </ul>
	Software:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software de administración de discos y arreglos</li> </ul>
<b>Configuración:</b>	Estos servidores formarán un clúster de SQL Server y cada uno de ellos deberá estar configurado de la misma manera: Arreglo RAID1 de discos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración y conexión del servidor al arreglo iSCSI SAN.</li> <li>• Configuración y conexión a la LAN Interna.</li> </ul>

6. En la especificación técnica de equipos de hardware (página 51)

Donde dice:

1.4 Servidor Tipo C (Estándar)	
	<b>Servidor de alta disponibilidad</b>
	Procesadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Procesador Intel Xeon QuadCore 2.4 GHz, 6 Mb cache o superior</li> </ul>
	Memoria: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Gb RAM. 2 x 1Gb RAM 667 MHz</li> </ul>
	Discos y arreglo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 discos duros SAS (Serial Attach SCSI) de 3.5 in, 300 Gb, velocidad 15K RPM, Hot Swap. Equivalente a 600 Gb</li> <li>• Soporte de arreglos de disco nivel 1</li> <li>• Controlador de Arreglo incorporado</li> </ul>
	Interfaces de red: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 puertos de red Ethernet Gigabit</li> <li>• 1 Tarjetas de red Dual Port, o</li> <li>• 2 Tarjetas de red Single Port</li> </ul>
	Dispositivos ópticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lector de CD/DVD 8x</li> </ul>
	Infraestructura: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñado para montaje en Rack (Tamaño máximo 1U)</li> </ul>
	Software: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software de administración de discos y arreglos</li> </ul>
<b>Configuración</b>	Arreglo RAID1 de discos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración y conexión de los servidores a la VLAN Interna</li> <li>• Instalar en uno (1) de los servidores cuatro (4) interfaces de red. Este servidor será utilizado como firewall perimetral</li> </ul>

Debe decir:

1.4 Servidor Tipo C (Estándar)	
	<b>Servidor de alta disponibilidad</b>
	Procesadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Procesador Intel Xeon QuadCore 2.4 GHz, 6 Mb cache o superior</li> </ul>
	Memoria: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Gb RAM. (2Gb x 1, 1Gb x 2)</li> </ul>
	Discos y arreglo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 146 Gb espacio total mínimo de disco disponible con arreglo RAID 1 (Disco duro SAS, Tamaño mínimo 2.5 in, Velocidad mínima 10K RPM, Hot Swap)</li> <li>• Soporte de arreglos de disco nivel 1</li> <li>• Controlador de Arreglo incorporado</li> <li>• Se deben colocar tantos discos como se necesiten para tener 146 Gb de espacio total en RAID1</li> </ul>

	<p>Interfaces de red:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 puertos de red Ethernet Gigabit</li> <li>• 1 Tarjetas de red Dual Port, o</li> <li>• 2 Tarjetas de red Single Port</li> </ul>
	<p>Dispositivos ópticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lector de CD/DVD 8x</li> </ul>
	<p>Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñado para montaje en Rack (Tamaño máximo 1U)</li> </ul>
	<p>Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software de administración de discos y arreglos</li> </ul>
<b>Configuración:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arreglo RAID1 de discos</li> <li>• Configuración y conexión de los servidores a la LAN Interna</li> <li>• Instalar en uno (1) de los servidores cuatro (4) interfaces de red. Este servidor será utilizado como firewall perimetral</li> </ul>

7. En la especificación técnica de equipos de hardware (página 52)

**Donde dice:**

2.1 Switch de alto rendimiento	
	<p><b>Switch Gigabit Ethernet Capa 3</b></p> <p>Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 puertos Gigabit Ethernet</li> <li>• Capacidad de enrutamiento de capa 3</li> <li>• Optimizado para infraestructura iSCSI</li> <li>• Capacidad de creación de múltiples VLAN</li> <li>• Administración y configuración remota</li> <li>• Diseñado para montaje en Rack (Tamaño máximo 1U)</li> </ul>
<b>Configuración</b>	<p>En el primer switch se configurarán 2 VLAN que permitirán dividir lógicamente la red interna en 2 segmentos :</p> <p>VLAN Virtualización. Estará integrada por los 2 servidores tipo A de alto rendimiento y la SAN iSCSI debidamente configurados.</p> <p>VLAN Clusterización. Estará integrada por los 2 servidores tipo B de alto desempeño y la SAN iSCSI debidamente configurados.</p> <p>En el segundo switch se configurará la LAN Interna. Estará compuesta por todos los servidores, tanto físicos como virtuales, conectados directamente al switch.</p>

**Debe decir:**

2.1 Switch de alto rendimiento capa 3	
	<p><b>Switch Gigabit Ethernet Capa 3</b></p> <p>Especificaciones:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 48 puertos Gigabit Ethernet</li> <li>• Capacidad de enrutamiento de capa 3</li> <li>• Capacidad de creación de múltiples VLAN</li> <li>• Administración y configuración remota</li> <li>• Diseñado para montaje en Rack (Tamaño máximo 1U)</li> <li>• No hay backplane mínimo.</li> </ul>
<b>Configuración:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En este switch se configurará la LAN Interna. Estará compuesta por todos los servidores, tanto físicos como virtuales, conectados directamente al switch.</li> </ul>

## 2.2 Switch de alto rendimiento capa 2

### Switch Gigabit Ethernet Capa 2

Especificaciones:

- 24 puertos Gigabit Ethernet
- Capacidad de enrutamiento de capa 2
- Optimizado para infraestructura iSCSI (certificación recomendable)
- Administración y configuración remota
- Diseñado para montaje en Rack (Tamaño máximo 1U)
- No se considera un backplane mínimo.

<b>Configuración:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estos dos switches se configurarán en paralelo y se utilizarán exclusivamente para la infraestructura iSCSI.</li> <li>• Los switches se conectan en paralelo para asegurar la redundancia y disponibilidad de la infraestructura.</li> <li>• A estos switch se conectarán directamente los hosts de Virtualización, los cluster de base de datos y la solución SAN iSCSI</li> </ul>
-----------------------	--

## 8. Sección III. Datos de la licitación (pagina 20)

**Donde dice:** “IAL 14.1 “Monto de la garantía de seriedad de la oferta:

Cada Lote ofertado deberá estar acompañado de una garantía de seriedad de oferta de acuerdo al siguiente desglose:

Lote 1 por un monto de Lps 17,900.00 (Diecisiete Mil Novecientos Lempiras Exactos),  
Lote 2 por un monto de Lps 2,270.00 (Dos Mil Doscientos Setenta Lempiras Exactos),  
Lote 3 por un monto de Lps 1,150.00 (Mil Ciento Cincuenta Lempiras Exactos). Lote 4 por un monto de Lps 1,900.00 (Mil Novecientos Lempiras Exactos).

Período de validez y Garantía de Seriedad de oferta:

La validez de las ofertas deberá tener un período de noventa (90) días calendario.”

**Debe decir:** “IAL 14.1 “Monto de la garantía de seriedad de la oferta:

Cada Lote ofertado deberá estar acompañado de una garantía de seriedad de oferta de acuerdo al siguiente desglose:

Lote 1 por un monto de Lps 17,900.00 (Diecisiete Mil Novecientos Lempiras Exactos),  
Lote 2 por un monto de Lps 2,270.00 (Dos Mil Doscientos Setenta Lempiras Exactos),  
Lote 3 por un monto de Lps 1,150.00 (Mil Ciento Cincuenta Lempiras Exactos). Lote 4 por un monto de Lps 1,900.00 (Mil Novecientos Lempiras Exactos).

Período de validez y Garantía de Seriedad de oferta:

La validez de las ofertas deberá tener un período de noventa (90) días calendario.

La validez de la Garantía de Seriedad de Oferta deberá ser por un periodo de cuatro semanas adicionales al periodo de validez de las ofertas.”

---

**Donde dice “IAL 14.2** Forma de la garantía de seriedad de la oferta será:

El licitante utilizará el formulario de garantía de seriedad de oferta incluido en este pliego la cual debe ser extendida a favor del Comprador por un banco o por una compañía Aseguradora legalmente establecida en Honduras y aceptable al Comprador.

**Debe decir:** “El licitante utilizará el formulario de garantía de seriedad de oferta incluido en este pliego la cual debe ser extendida a favor del Comprador por un banco o por una compañía Aseguradora legalmente establecida en Honduras y aceptable al Comprador y podrá adoptar una de las siguientes formas:

- a) Una Garantía Bancaria, Fianza o Cheque de Caja o Cheque Certificado.