



La fuerza que transforma Bolivia

NOTA EXPRESA DE APROBACIÓN DE AJUSTES AL DOCUMENTO DE CONTRATACIÓN DIRECTA (DCD)

N°: YPFB-GCC-DCO-NE-194-17

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE SERVIDORES, STORAGE Y SOLUCIÓN DE BACKUP PARA YPFB
CÓDIGO: DCO-EPNE-GTIC-224-17**

CONSIDERANDO:

Que la Resolución de Directorio N° 58/2013 de 22 de julio de 2013, aprueba el Reglamento Específico del Sistema de Administración de Bienes y Servicios Empresa Pública Nacional Estratégica (RE-SABS-EPNE) de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos.

Que de acuerdo a lo establecido en Reglamento vigente menciona que el Responsable del Proceso de Contratación podrá ajustar el DCD con ajustes mediante Nota Expresa, por iniciativa de la Unidad Solicitante, en atención a las consultas escritas o como resultado de la reunión de aclaración, antes de la presentación de ofertas, las mismas que deberán ser publicadas en la página web de YPFB como medio oficial de comunicación.

Que de acuerdo al informe Técnico N° GTIC-DINC 058/2017 de fecha 14 de septiembre de 2017 emitido por la DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CORPORATIVA, que en calidad de Unidad Solicitante solicita al RPC aprobar el ajuste N° 1 al DCD.

POR TANTO:

El Responsable del Proceso de Contratación en aplicación a lo establecido en el Reglamento antes mencionado y en uso de sus atribuciones conferidas, resuelve:

PRIMERO.- Aprobar la Nota de Ajustes N°1 de fecha 14 de septiembre de 2017, emitida por la DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CORPORATIVA, con ajustes a las Especificaciones Técnicas y Documento de Contratación Directa, del proceso de contratación: ADQUISICIÓN DE SERVIDORES, STORAGE Y SOLUCIÓN DE BACKUP PARA YPFB: DCO-EPNE-GTIC-224-17, la misma que forma parte de la presente Nota Expresa, y del DCD en las secciones que corresponden.

SEGUNDO: El Analista de Contrataciones de la Gerencia de Contrataciones Corporativa, queda encargado de publicar la presenta Nota Expresa y la Nota de Ajustes en el sitio web de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos YPFB, como medio oficial de comunicación y alternativamente, podrá notificar a través de correo electrónico, fax u otro medio, al o los potenciales oferentes asistentes a la Reunión de Aclaración.

La Paz, 14 de septiembre de 2017

Lic. Freddy Hugo Ferrufino Veizaga
RESPONSABLE DE PROCESO DE CONTRATACIÓN-RPC



FHV/fmam

YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS



La fuerza que transforma Bolivia

NOTA DE AJUSTE N° 1

AL DOCUMENTO DE CONTRATACION DIRECTA Y ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: DCO-EPNE-GTIC-224-17

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE SERVIDORES, STORAGE Y SOLUCIÓN DE
BACKUP PARA YPF B**

LA PAZ, 14 DE SEPTIEMBRE DE 2017

OBJETO: "ADQUISICIÓN DE SERVIDORES, STORAGE Y SOLUCIÓN DE BACKUP PARA YPFB"
CÓDIGO: DCO-EPNE-GTIC-224-17

De acuerdo a Informe N° GTIC-DINC 058/2017 de fecha 13/09/2017; se emite la presente Nota de Ajustes al Documento de Contratación Directa, de acuerdo a lo señalado a continuación:

AJUSTE N°1:

LOTE 1: "SOLUCION STORAGE"

Página 1: En el numeral 2.5 del ITEM 1 SERVIDOR STORAGE

DICE:

| | | |
|-----|---------|--|
| 2.5 | Memoria | Memoria RAM de 256 GB ó más (DDR4 RDIMM/PC4-19200 / dual rank x4 / 1.2v), con capacidad de crecimiento a por lo menos 512 GB por nodo de servidor y por lo menos 1 TB en el total de nodos, para asegurar el crecimiento deberán ser módulos de memoria de 32GB como mínimo. Soportar la capacidad de mirroring en RAM. |
|-----|---------|--|

DEBE DECIR:

| | | |
|-----|---------|---|
| 2.5 | Memoria | Memoria RAM de 256 GB ó más (DDR4 RDIMM/PC4-19200 / dual rank x4 / 1.2v), con capacidad de crecimiento a por lo menos 512 GB por nodo de servidor y por lo menos 1 TB en el total de nodos, para asegurar el crecimiento deberán ser módulos de memoria de 32GB como mínimo. Soportar la capacidad de mirroring en RAM, ó que soporte las siguientes características: Advanced ECC (multi-bit error protection) y Online Spare. Indicar página web o link con fines de evaluación. |
|-----|---------|---|

AJUSTE N°2:

LOTE 1: "SOLUCION STORAGE"

Página 2: En el numeral 2.7 del ITEM 1 SERVIDOR STORAGE

DICE:

| | | |
|-----|-----------------------|--|
| 2.7 | Funcionalidad de Boot | Un (1) Disco Duro SSD de 1.6 TB (Gen 2) para funcionalidades de boot |
|-----|-----------------------|--|

DEBE DECIR:

| | | |
|-----|-----------------------|--|
| 2.7 | Funcionalidad de Boot | Dos (2) Discos Duro SSD de 1.6 TB (Gen 2) para funcionalidades de boot |
|-----|-----------------------|--|

AJUSTE N°3:

LOTE 1: "SOLUCION STORAGE"

Página 2: En el numeral 2.9 del ITEM 1 SERVIDOR STORAGE

DICE:

| | | |
|-----|------|---|
| 2.9 | RAID | Un controlador tipo RAID M4 con 4Gb de Cache y con soporte en la configuración en RAID o arquitectura JBOD Pass-Through |
|-----|------|---|

DEBE DECIR:

| | | |
|-----|------|--|
| 2.9 | RAID | Un controlador tipo RAID con 4Gb de Cache y con soporte en la configuración en RAID o arquitectura JBOD Pass-Through |
|-----|------|--|

AJUSTE N°4:

LOTE 1: "SOLUCION STORAGE"

Página 2: En el numeral 2.10 del ITEM 1 SERVIDOR STORAGE

DICE:

| | | |
|------|----------------|---|
| 2.10 | Tarjeta de Red | Incluir una Tarjeta de red que pueda virtualizar en hardware un mínimo de 64 tarjetas virtuales de red, mínimo de dos puertos a 40 Gbps QSFP+ |
|------|----------------|---|

DEBE DECIR:

| | | |
|------|----------------|--|
| 2.10 | Tarjeta de Red | Incluir una Tarjeta de red con un mínimo de dos puertos a 40 Gbps QSFP+ (en este caso se deben incluir los cables correspondientes para convertir un QSFP+ a 4x10 Gbps SFP+) u ocho puertos de 10 Gbps SFP+. Opcionalmente y no mandatorio que la tarjeta de red pueda virtualizar en hardware un mínimo de 64 tarjetas virtuales de red. |
|------|----------------|--|

AJUSTE N°5:

LOTE 1: "SOLUCION STORAGE"

Página 2: En el numeral 2.11 del ITEM 1 SERVIDOR STORAGE

DICE:

| | | |
|------|----------------|---|
| 2.11 | Puertos de Red | puerto 10/100/1000 Ethernet fuera de banda para administración puertos SFP+ 40 Gb (Incluir 4 cables de 3mts que tenga en un extremo 40GB y en el otro lado 4 SFP+ de 10GB de cobre) |
|------|----------------|---|

DEBE DECIR:

| | | |
|------|----------------|---|
| 2.11 | Puertos de Red | Incluir 1 puerto 10/100/1000 Ethernet fuera de banda para administración, 2 puertos SFP+ 40 Gb(Incluir 2 cables de 3mts que tenga en un extremo 40GB y en el otro lado 4 SFP+ de 10GB de cobre) u 8 puertos de 10Gb SFP+ |
|------|----------------|---|

AJUSTE N°6:

LOTE 1: "SOLUCION STORAGE"

Página 2: En el numeral 2.13 del ITEM 1 SERVIDOR STORAGE

DICE:

| | | |
|------|-------------------------|---|
| 2.14 | Hypervisores soportados | Microsoft Windows Server with Hyper-V® Citrix® XenServer® VMWare |
|------|-------------------------|---|

DEBE DECIR:

| | | |
|------|-------------------------|--|
| 2.14 | Hypervisores soportados | Microsoft Windows Server with Hyper-V® VMWare Opcionalmente: Citrix® XenServer® |
|------|-------------------------|--|

AJUSTE N°7:

LOTE 1: "SOLUCION STORAGE"

Página 2: En el numeral 3.1 del ITEM 1 SERVIDOR STORAGE

DICE:

| | | |
|-----|----------|---|
| 3.1 | Software | Licenciamiento para VMWare estándar OEM para 2 CPU con 36 meses de soporte |
| | | Actualizaciones de versión, patches, fixes del software sin costo durante el tiempo de garantía |

DEBE DECIR:

| | | |
|-----|----------|--|
| 3.1 | Software | Se deben incluir 4 licencias OEM u OPEN para VMWare estándar con 36 meses (3 años) de soporte y suscripción. |
| | | Opcionalmente el proponente puede incluir una licencia de se debe incluir una licencia de vCenter Estándar, para administrar estos servidores. |
| | | Actualizaciones de versión, patches, fixes del software sin costo durante el tiempo de garantía |

AJUSTE N°8:

LOTE 1: "SOLUCION STORAGE"

Página 2: ROADMAP PARA EL LOTE 1

DICE:

Se debe incluir el Roadmap de los Servidores y la dirección URL de verificación del mismo. En el mismo se debe poder constatar que la fabricación de repuestos está garantizada al menos 5 años a partir de la fecha de adjudicación.

DEBE DECIR:

Se debe presentar e incluir en su propuesta uno de los siguientes documentos:

- Roadmap de los Servidores y la dirección URL de verificación del mismo.
ó
- Carta o Documento oficial del Fabricante donde indique el año de fabricación del equipamiento del presente lote 1; y debe estar debidamente firmado (no se aceptaran firmas escaneadas).

En ambos documentos (Roadmap, carta o documentos), se debe poder constatar que la fabricación de repuestos está garantizada al menos 5 años a partir de la fecha de adjudicación.

AJUSTE N°9:

LOTE 2: "SOLUCION BACKUP"

Página 3: En el numeral 2.2 del ITEM 1 CHASIS

DICE:

| | | |
|-----|---------------------------|--|
| 2.2 | Módulos de Almacenamiento | Debe soportar hasta 5 unidades de almacenamiento (en combinación con los módulos de cómputo) con soporte hasta 150TB por módulo de almacenamiento. |
|-----|---------------------------|--|

DEBE DECIR:

| | | |
|-----|---------------------------|---|
| 2.2 | Módulos de Almacenamiento | Debe soportar hasta 5 unidades de almacenamiento (en combinación con los módulos de cómputo) con soporte hasta 150TB por cada una de las 5 unidades de módulos de almacenamiento. |
|-----|---------------------------|---|

AJUSTE N°10:LOTE 2: "SOLUCION BACKUP"**Página 4:** En el numeral 3.1 del ITEM 1 CHASIS**DICE:**

| | | |
|-----|--------------|--|
| 3.1 | Localización | Debe estar localizado internamente dentro del gabinete/estructura computacional. |
|-----|--------------|--|

DEBE DECIR:

| | | |
|-----|--------------|---|
| 3.1 | Localización | Debe estar localizado internamente dentro del gabinete/estructura computacional. Es decir se requiere que sea realizado solamente por el appliance |
|-----|--------------|---|

AJUSTE N°11:LOTE 2: "SOLUCION BACKUP"**Página 6:** En el numeral 1.4 del ITEM 2 SERVIDOR TIPO II**DICE:**

| | | |
|-----|----------|----------|
| 1.4 | Cantidad | Uno (1). |
|-----|----------|----------|

DEBE DECIR:

| | | |
|-----|----------|---------|
| 1.4 | Cantidad | Dos (2) |
|-----|----------|---------|

AJUSTE N°12:LOTE 2: "SOLUCION BACKUP"**Página 8:** En el numeral 2.5 del ITEM 5 LIBRERÍA DE CINTAS**DICE:**

| | | |
|-----|--------|---|
| 2.5 | Cintas | 40 cintas LTO7 del tipo regrabable y 2 cintas de limpieza LTO |
|-----|--------|---|

DEBE DECIR:

| | | |
|-----|--------|--|
| 2.5 | Cintas | 40 cintas LTO7 del tipo regrabable y 2 cintas de limpieza LTO. Debidamente etiquetadas con código de barras. |
|-----|--------|--|

AJUSTE N°13:LOTE 2: "SOLUCION BACKUP"**Página 8:** En el numeral 2.3 del ITEM 6 DISPOSITIVOS DE RESPALDO A DISCO**DICE:**

| | | |
|-----|-------------------------|------------------------------------|
| 2.3 | Emulación de Cartridges | Debe permitir emular hasta 2457600 |
|-----|-------------------------|------------------------------------|

DEBE DECIR:

| | | |
|-----|-------------------------|--|
| 2.3 | Emulación de Cartridges | Debe permitir emular hasta 24576 cartridges. |
|-----|-------------------------|--|

AJUSTE N°14:

LOTE 2: "SOLUCION BACKUP"

Página 8: En el numeral 2.3 del ITEM 6 DISPOSITIVOS DE RESPALDO A DISCO

DICE:

| | | |
|-----|-----------------------|---|
| 2.4 | Dispositivos emulados | Debe permitir emular dispositivos de cinta del tipo LTO-2/LTO-3/LTO-4/LTO-5/LTO-6/LTO-7 Ultrium Tape Drives |
|-----|-----------------------|---|

DEBE DECIR:

| | | |
|-----|-----------------------|--|
| 2.4 | Dispositivos emulados | Debe permitir emular dispositivos de cinta del tipo LTO-2/LTO-3/LTO-4/LTO-5/LTO-6 Ultrium Tape Drives con compatibilidad de escritura en dispositivos de cinta LTO-7 |
|-----|-----------------------|--|

AJUSTE N°15:

LOTE 2: "SOLUCION BACKUP"

Página 9: ROADMAP PARA EL LOTE 1

DICE:

Se debe incluir el Roadmap de los Servidores y la dirección URL de verificación del mismo. En el mismo se debe poder constatar que la fabricación de repuestos está garantizada al menos 5 años a partir de la fecha de adjudicación.

DEBE DECIR:

Se debe presentar e incluir en su propuesta uno de los siguientes documentos:

- Roadmap de los Servidores y la dirección URL de verificación del mismo.
- ó
- Carta o Documento oficial del Fabricante donde indique el año de fabricación del equipamiento del presente lote 2; y debe estar debidamente firmado (no se aceptaran firmas escaneadas).

En ambos documentos (Roadmap, carta o documentos), se debe poder constatar que la fabricación de repuestos está garantizada al menos 5 años a partir de la fecha de adjudicación.

AJUSTE N°16:

LOTE 2: "SOLUCION BACKUP"

Al cronograma del DCD:

DICE:

ASPECTOS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN

| CRONOGRAMA DE PLAZOS | | | | |
|----------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|--|
| N° | ACTIVIDAD | FECHA y HORA | | DIRECCION |
| 1 | Inspección Previa. | Fecha: | Hora: | NO APLICA |
| 2 | Consultas Escritas. | Fecha: 07/09/2017 | Hasta hora: 18:30 | Al correo electrónico: fandrade@ypfb.gob.bo |
| 3 | Reunión de Aclaración | Fecha: 08/09/2017 | Hora: 15:30 | Calle Bueno N° 185 Edificio YPFB Gerencia de Contrataciones Corporativa (Analista: Freddy Andrade Mamani - interno 1122) Ciudad de La Paz (Bolivia) |
| 4 | Presentación de Propuestas. | Fecha: 15/09/2017 | Hasta hora: 10:00 | Calle Bueno N° 185 Edificio YPFB (Analista: Freddy Andrade Mamani - interno 1122) |

| | | | | |
|---|-------------------------|-----------------------------------|----------------|--|
| | | | | Ciudad de La Paz (Bolivia) |
| 5 | Apertura de Propuestas. | Fecha: 15/09/2017 | Hora: 10:15 | Calle Bueno N° 185 Edificio YPFB Ciudad de La Paz (Bolivia) |
| 6 | Resultados del Proceso | Fecha estimada: 26/10/2017 | | Página web de YPFB: www.ypfb.gob.bo |
| 7 | Firma de Contrato | Fecha estimada: 13/11/2017 | | |

DEBE DECIR:

ASPECTOS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN

| CRONOGRAMA DE PLAZOS | | | | |
|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------|---|
| N° | ACTIVIDAD | FECHA y HORA | | DIRECCION |
| 1 | Inspección Previa. | Fecha: | Hora: | NO APLICA |
| 2 | Consultas Escritas. | Fecha: 07/09/2017 | Hasta hora: 18:30 | Al correo electrónico: fandrade@ypfb.gob.bo |
| 3 | Reunión de Aclaración | Fecha: 08/09/2017 | Hora: 15:30 | Calle Bueno N° 185 Edificio YPFB Gerencia de Contrataciones Corporativa (Analista: Freddy Andrade Mamani - interno 1122) Ciudad de La Paz (Bolivia) |
| 4 | Presentación de Propuestas. | Fecha: 20/09/2017 | Hasta hora: 10:00 | Calle Bueno N° 185 Edificio YPFB (Analista: Freddy Andrade Mamani - interno 1122) Ciudad de La Paz (Bolivia) |
| 5 | Apertura de Propuestas. | Fecha: 20/09/2017 | Hora: 10:15 | Calle Bueno N° 185 Edificio YPFB Ciudad de La Paz (Bolivia) |
| 6 | Resultados del Proceso | Fecha estimada: 26/10/2017 | | Página web de YPFB: www.ypfb.gob.bo |
| 7 | Firma de Contrato | Fecha estimada: 13/11/2017 | | |

AJUSTE N° 17

AI DCD, PROPUESTA TÉCNICA (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS Y PROPUESTAS)
(LOTE N°1).

DICE:

**FORMULARIO C-1
PROPUESTA TÉCNICA
(ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS Y PROPUESTAS)
(LOTE N°1)**

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|-----------|------------------------------|--|--|-----|-------|-------------|-----|--------|-------------|-----|----------|---------|------------------|--|--|-----|---------------|--|-----|-----------------|---|-----|------------------------|--|-----|------------|---|-----|---------|--|--|--|--|--|
| Característica del Bien requerido por YPFB | Característica Ofertadas | CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES/COMENTARIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>LOTE 1 "SOLUCION STORAGE"</p> <table border="1" data-bbox="195 852 1073 1372"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="195 852 1073 898">ITEM 1 SERVIDOR STORAGE</th> </tr> <tr> <th colspan="3" data-bbox="195 898 1073 943">1. CARACTERISTICAS GENERALES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="195 943 289 989">1.1</td> <td data-bbox="289 943 468 989">Marca</td> <td data-bbox="468 943 1073 989">Especificar</td> </tr> <tr> <td data-bbox="195 989 289 1034">1.2</td> <td data-bbox="289 989 468 1034">Modelo</td> <td data-bbox="468 989 1073 1034">Especificar</td> </tr> <tr> <td data-bbox="195 1034 289 1079">1.3</td> <td data-bbox="289 1034 468 1079">Cantidad</td> <td data-bbox="468 1034 1073 1079">Dos (2)</td> </tr> <tr> <th colspan="3" data-bbox="195 1079 1073 1125">2. CONFIGURACIÓN</th> </tr> <tr> <td data-bbox="195 1125 289 1170">2.1</td> <td data-bbox="289 1125 468 1170">Tipo Servidor</td> <td data-bbox="468 1125 1073 1170">Servidor tipo Rackeable con todos los accesorios de instalación.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="195 1170 289 1216">2.2</td> <td data-bbox="289 1170 468 1216">Factor de Forma</td> <td data-bbox="468 1170 1073 1216">19" de ancho, de 4 RU por espacio en rack</td> </tr> <tr> <td data-bbox="195 1216 289 1261">2.3</td> <td data-bbox="289 1216 468 1261">Nodos de Procesamiento</td> <td data-bbox="468 1216 1073 1261">1 nodos de procesamiento como mínimo, el nodo con dos (2) CPU físicos.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="195 1261 289 1307">2.4</td> <td data-bbox="289 1261 468 1307">Procesador</td> <td data-bbox="468 1261 1073 1307">Dos (2) Procesadores: Intel Xeon de 2.40 GHz E5 2640v4 con 10 Cores / 25MB Cache/DDR4 2133MHz como mínimo</td> </tr> <tr> <td data-bbox="195 1307 289 1372">2.5</td> <td data-bbox="289 1307 468 1372">Memoria</td> <td data-bbox="468 1307 1073 1372">Memoria RAM de 256 GB ó más (DDR4 RDIMM/PC4-19200 / dual rank x4 / 1.2v), con capacidad de crecimiento a por lo menos 512 GB</td> </tr> </tbody> </table> | ITEM 1 SERVIDOR STORAGE | | | 1. CARACTERISTICAS GENERALES | | | 1.1 | Marca | Especificar | 1.2 | Modelo | Especificar | 1.3 | Cantidad | Dos (2) | 2. CONFIGURACIÓN | | | 2.1 | Tipo Servidor | Servidor tipo Rackeable con todos los accesorios de instalación. | 2.2 | Factor de Forma | 19" de ancho, de 4 RU por espacio en rack | 2.3 | Nodos de Procesamiento | 1 nodos de procesamiento como mínimo, el nodo con dos (2) CPU físicos. | 2.4 | Procesador | Dos (2) Procesadores: Intel Xeon de 2.40 GHz E5 2640v4 con 10 Cores / 25MB Cache/DDR4 2133MHz como mínimo | 2.5 | Memoria | Memoria RAM de 256 GB ó más (DDR4 RDIMM/PC4-19200 / dual rank x4 / 1.2v), con capacidad de crecimiento a por lo menos 512 GB | | | | |
| ITEM 1 SERVIDOR STORAGE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. CARACTERISTICAS GENERALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Marca | Especificar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Modelo | Especificar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | Cantidad | Dos (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. CONFIGURACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Tipo Servidor | Servidor tipo Rackeable con todos los accesorios de instalación. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | Factor de Forma | 19" de ancho, de 4 RU por espacio en rack | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | Nodos de Procesamiento | 1 nodos de procesamiento como mínimo, el nodo con dos (2) CPU físicos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 | Procesador | Dos (2) Procesadores: Intel Xeon de 2.40 GHz E5 2640v4 con 10 Cores / 25MB Cache/DDR4 2133MHz como mínimo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5 | Memoria | Memoria RAM de 256 GB ó más (DDR4 RDIMM/PC4-19200 / dual rank x4 / 1.2v), con capacidad de crecimiento a por lo menos 512 GB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|------------------------------------|--|---|--|--|--|
| | | por nodo de servidor y por lo menos 1 TB en el total de nodos, para asegurar el crecimiento deberán ser módulos de memoria de 32GB como mínimo. Soportar la capacidad de mirroring en RAM | | | | |
| 2.6 | Disco Duro Instalados por Servidor | Primer Servidor con: Cuarenta y dos (42) Discos Duros de 10 TB, 512e NL-SAS Segundo Servidor con: Veinte y ocho (28) Discos Duros de 10 TB, 512e NL-SAS | | | | |
| 2.7 | Funcionalidad de Boot | Un (1) Disco Duro SSD de 1.6 TB (Gen 2) para funcionalidades de boot | | | | |
| 2.8 | Controladora | Controladora RAID integrada que soporte RAID 1 | | | | |
| 2.9 | RAID | Un controlador tipo RAID M4 con 4Gb de Cache y con soporte en la configuración en RAID o arquitectura JBOD Pass-Through | | | | |
| 2.10 | Tarjeta de Red | Incluir una Tarjeta de red que pueda virtualizar en hardware un mínimo de 64 tarjetas virtuales de red, mínimo de dos puertos a 40 Gbps QSFP+ | | | | |
| 2.11 | Puertos de Red | puerto 10/100/1000 Ethernet fuera de banda para administración puertos SFP+ 40 Gb (Incluir 4 cables de 3mts que tenga en un extremo 40GB y en el otro lado 4 SFP+ de 10GB de cobre) | | | | |
| 2.12 | Fuente de Poder | Cuatro (4) fuentes de Poder redundantes N+N de 1050 Watts AC. Debe Incluir cables de poder para PDU. Capacidad de cambio en caliente. (Hot Swap) | | | | |
| 2.13 | Sistemas Operativos Soportados | Microsoft Windows Server 2012 R2 Microsoft Windows Server 2012 ESXi Red Hat Enterprise Linux | | | | |
| 2.14 | Hypervisores soportados | Microsoft Windows Server with Hyper-V® Citrix® XenServer® VMWare | | | | |
| 2.15 | Rieles | Rieles y brazos de despliegue para uso e instalación en Rack | | | | |
| 3. SOFTWARE DE VIRTUALIZACION PARA SERVIDORES STORAGE | | | | | | |
| 3.1 | Software | Licenciamiento para VMWare estándar OEM para 2 CPU con 36 meses de soporte Actualizaciones de versión, patches, fixes del software sin costo durante el tiempo de garantía | | | | |
| 4. ACCESORIOS | | | | | | |

CD 006-A

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|---------------|--|---|--|--|--|
| 4.1 | KVM | Incluir un cable KVM. | | | | |
| 4.2 | Kit de Rackeo | Incluir un Kit de Rieles para rackeo del dispositivo ofertado. | | | | |
| AUTORIZACION DEL FABRICANTE PARA EL LOTE 1 | | | | | | |
| <p>El proponente debe presentar documento de autorización o representación del fabricante para comercializar la marca ofertada en Bolivia o documento equivalente o genérico (otorgado por el fabricante o mayorista). En caso de presentar documento emitido por el mayorista este deberá venir acompañado del documento que lo acredite como mayorista emitido por el fabricante. (Deberá presentar adjunto a su propuesta la copia simple de la documentación solicitada).</p> <p>En caso de adjudicación deberá presentar para la firma de contrato el documento original que corresponda a la copia simple presentada o documento actualizado. No se aceptará Documentos con firmas escaneadas.</p> | | | | | | |
| ROADMAP PARA EL LOTE 1 | | | | | | |
| <p>Se debe incluir el Roadmap de los Servidores y la dirección URL de verificación del mismo. En el mismo se debe poder constatar que la fabricación de repuestos está garantizada al menos 5 años a partir de la fecha de adjudicación.</p> | | | | | | |
| DOCUMENTACION TECNICA PARA EL LOTE 1 | | | | | | |
| <p>El proponente deberá adjuntar documentación técnica para respaldar su oferta, la cual debe provenir de catálogos del fabricante y formarán parte de la propuesta. El proponente debe indicar el sitio WEB donde obtener información.</p> | | | | | | |
| PLAZO DE ENTREGA PARA EL LOTE 1 | | | | | | |
| <p>El plazo de entrega debe ser no mayor a sesenta (60) días calendario, computables a partir de la emisión de la Orden de Inicio emitida por parte de la Gerencia de Tecnologías de la Información Corporativa (GTIC) de YPFB.</p> | | | | | | |
| EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA | | | | | | |
| <p>Mínimo de dos (2) ventas de soluciones de servidores, adjuntar respaldos en fotocopias simples para fines de evaluación:</p> <p>DOCUMENTOS DE RESPALDOS: Los documentos válidos para respaldos son uno de los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Contrato con su respectiva factura. 2.- Orden de compra con su respectiva factura. 3.- Nota de entrega con su respectiva factura. | | | | | | |

CD 006-A

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|---|--|--|--|
| 4.- Acta de conformidad con su respectiva factura. El proponente que resulte adjudicado, para suscripción de contrato deberá presentar original o fotocopia legalizada de la documentación presentada como respaldo de su experiencia específica. | | | | |

DEBE DECIR:

FORMULARIO C-1
PROPUESTA TÉCNICA
(ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS Y PROPUESTAS)
(LOTE N°1)

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|---|--|-----------|---------------------------|
| Característica del Bien requerido por YPFB | Característica Ofertadas | CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES/COMENTARIOS |
| LOTE 1 "SOLUCION STORAGE" | | | | |
| ITEM 1 SERVIDOR STORAGE | | | | |
| 1. CARACTERISTICAS GENERALES | | | | |
| 1.1 | Marca | Especificar | | |
| 1.2 | Modelo | Especificar | | |
| 1.3 | Cantidad | Dos (2) | | |
| 2. CONFIGURACIÓN | | | | |
| 2.1 | Tipo Servidor | Servidor tipo Rackeable con todos los accesorios de instalación. | | |
| 2.2 | Factor de Forma | 19" de ancho, de 4 RU por espacio en rack | | |
| 2.3 | Nodos de Procesamiento | 1 nodos de procesamiento como mínimo, el nodo con dos (2) CPU físicos. | | |
| 2.4 | Procesador | Dos (2) Procesadores: Intel Xeon de 2.40 GHz E5 2640v4 con 10 | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|------------------------------------|--|---|--|--|--|
| | | Cores / 25MB Cache/DDR4 2133MHz como mínimo | | | | |
| 2.5 | Memoria | Memoria RAM de 256 GB ó más (DDR4 RDIMM/PC4-19200 / dual rank x4 / 1.2v), con capacidad de crecimiento a por lo menos 512 GB por nodo de servidor y por lo menos 1 TB en el total de nodos, para asegurar el crecimiento deberán ser módulos de memoria de 32GB como mínimo. Soportar la capacidad de mirroring en RAM ó que soporte las siguientes características: Advanced ECC (multi-bit error protection) y Online Spare. Indicar página web o link con fines de evaluación. | | | | |
| 2.6 | Disco Duro Instalados por Servidor | Primer Servidor con: Cuarenta y dos (42) Discos Duros de 10 TB, 512e NL-SAS Segundo Servidor con: Veinte y ocho (28) Discos Duros de 10 TB, 512e NL-SAS | | | | |
| 2.7 | Funcionalidad de Boot | Dos (2) Disco Duro SSD de 1.6 TB (Gen 2) para funcionalidades de boot | | | | |
| 2.8 | Controladora | Controladora RAID integrada que soporte RAID 1 | | | | |
| 2.9 | RAID | Un controlador tipo RAID con 4Gb de Cache y con soporte en la configuración en RAID o arquitectura JBOD Pass-Through | | | | |
| 2.10 | Tarjeta de Red | Incluir una Tarjeta de red con un mínimo de dos puertos a 40 Gbps QSFP+ (en este caso se deben incluir los cables correspondientes para convertir un QSFP+ a 4x10 Gbps SFP+) u ocho puertos de 10 Gbps SFP+. Opcionalmente y no mandatorio que la tarjeta de red pueda virtualizar en hardware un mínimo de 64 tarjetas virtuales de red. | | | | |
| 2.11 | Puertos de Red | Incluir 1 puerto 10/100/1000 Ethernet fuera de banda para administración, 2 puertos SFP+ 40 Gb (Incluir 2 cables de 3mts que tenga en un extremo 40GB y en el otro lado 4 SFP+ de 10GB de cobre) u 8 puertos de 10Gb SFP+ | | | | |
| 2.12 | Fuente de Poder | Cuatro (4) fuentes de Poder redundantes N+N de 1050 Watts AC. Debe Incluir cables de poder para PDU. Capacidad de cambio en caliente. (Hot Swap) | | | | |
| 2.13 | Sistemas Operativos Soportados | Microsoft Windows Server 2012 R2 Microsoft Windows Server 2012 ESXi Red Hat Enterprise Linux | | | | |
| 2.14 | Hypervisores | Microsoft Windows Server with Hyper-V® | | | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | |
|--|---------------|---|---|--|--|--|
| | soportados | VMWare Opcionalmente: Citrix® XenServer® | | | | |
| 2.15 | Rieles | Rieles y brazos de despliegue para uso e instalación en Rack | | | | |
| 3. SOFTWARE DE VIRTUALIZACION PARA SERVIDORES STORAGE | | | | | | |
| 3.1 | Software | Se deben incluir 4 licencias OEM u OPEN para VMWare estándar con 36 meses (3 años) de soporte y suscripción. Opcionalmente el proponente puede incluir una licencia de se debe incluir una licencia de vCenter Estándar, para administrar estos servidores. Actualizaciones de versión, patches, fixes del software sin costo durante el tiempo de garantía | | | | |
| 4. ACCESORIOS | | | | | | |
| 4.1 | KVM | Incluir un cable KVM. | | | | |
| 4.2 | Kit de Rackeo | Incluir un Kit de Rieles para rackeo del dispositivo ofertado. | | | | |
| AUTORIZACION DEL FABRICANTE PARA EL LOTE 1 | | | | | | |
| <p>El proponente debe presentar documento de autorización o representación del fabricante para comercializar la marca ofertada en Bolivia o documento equivalente o genérico (otorgado por el fabricante o mayorista). En caso de presentar documento emitido por el mayorista este deberá venir acompañado del documento que lo acredite como mayorista emitido por el fabricante. (Deberá presentar adjunto a su propuesta la copia simple de la documentación solicitada).</p> <p>En caso de adjudicación deberá presentar para la firma de contrato el documento original que corresponda a la copia simple presentada o documento actualizado. No se aceptará Documentos con firmas escaneadas.</p> | | | | | | |
| ROADMAP PARA EL LOTE 1 | | | | | | |
| <p>Se debe presentar e incluir en su propuesta uno de los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Roadmap de los Servidores y la dirección URL de verificación del mismo. o - Carta o Documento oficial del Fabricante donde indique el año de fabricación del equipamiento del presente lote 1; y debe estar debidamente firmado (no se aceptaran firmas escaneadas). | | | | | | |

CD 006-A

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|---|---|--|--|--|
| <p>En ambos documentos (ya sea Roadmap ó carta o documentos), se debe poder constatar que la fabricación de repuestos está garantizada al menos 5 años a partir de la fecha de adjudicación.</p> <p>DOCUMENTACION TECNICA PARA EL LOTE 1</p> <p>El proponente deberá adjuntar documentación técnica para respaldar su oferta, la cual debe provenir de catálogos del fabricante y formarán parte de la propuesta. El proponente debe indicar el sitio WEB donde obtener información.</p> <p>PLAZO DE ENTREGA PARA EL LOTE 1</p> <p>El plazo de entrega debe ser no mayor a sesenta (60) días calendario, computables a partir de la emisión de la Orden de Inicio emitida por parte de la Gerencia de Tecnologías de la Información Corporativa (GTIC) de YPF.</p> <p>EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA</p> <p>Mínimo de dos (2) ventas de soluciones de servidores, adjuntar respaldos en fotocopias simples para fines de evaluación:</p> <p>DOCUMENTOS DE RESPALDOS: Los documentos válidos para respaldos son uno de los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Contrato con su respectiva factura. 2.- Orden de compra con su respectiva factura. 3.- Nota de entrega con su respectiva factura. 4.- Acta de conformidad con su respectiva factura. <p>El proponente que resulte adjudicado, para suscripción de contrato deberá presentar original o fotocopia legalizada de la documentación presentada como respaldo de su experiencia específica.</p> | | | | |

AJUSTE N° 18

AI DCD, PROPUESTA TÉCNICA (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS Y PROPUESTAS)
(LOTE N°2).

DICE:

**FORMULARIO C-1
PROPUESTA TÉCNICA
(ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS Y PROPUESTAS)
(LOTE N°2)**

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|-----------|---------------------------|-----|----------------|--------------------------------------|--|--|--|-----|-------|--|--|--|--|-----|--------|-------------|--|--|--|-----|----------|---------|--|--|--|---|--|--|--|--|--|-----|--------------------|--|--|--|--|-----|---------------------------|--|--|--|--|
| | | CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES/COMENTARIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p align="center">Característica del Bien requerido por YPFB</p> | <p>Característica Ofertadas</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>LOTE 2 "SOLUCION BACKUP"</p> <p>ITEM 1: CHASIS</p> <table border="1"> <tr> <td>1.1</td> <td>Tipo de equipo</td> <td>Chasis de Infraestructura de Cómputo</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>Marca</td> <td>Especificar. (Deben ser de la misma marca el Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas y Software de Backup).</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>Modelo</td> <td>Especificar</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.4</td> <td>Cantidad</td> <td>Uno (1)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <p align="center">2. CONFIGURACIÓN</p> </td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.1</td> <td>Módulos de Computo</td> <td>Debe soportar hasta 12 Blades de media altura, 6 de altura completa o 3 de doble densidad. Debe soportar configuraciones de 2 y 4 procesadores Intel® Xeon® E5, Intel® Xeon® E7 de última generación e INTEL Xeon Scalable</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.2</td> <td>Módulos de Almacenamiento</td> <td>Debe soportar hasta 5 unidades de almacenamiento (en combinación con los módulos de cómputo) con soporte hasta 150TB por módulo de almacenamiento.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | | 1.1 | Tipo de equipo | Chasis de Infraestructura de Cómputo | | | | 1.2 | Marca | Especificar. (Deben ser de la misma marca el Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas y Software de Backup). | | | | 1.3 | Modelo | Especificar | | | | 1.4 | Cantidad | Uno (1) | | | | <p align="center">2. CONFIGURACIÓN</p> | | | | | | 2.1 | Módulos de Computo | Debe soportar hasta 12 Blades de media altura, 6 de altura completa o 3 de doble densidad. Debe soportar configuraciones de 2 y 4 procesadores Intel® Xeon® E5, Intel® Xeon® E7 de última generación e INTEL Xeon Scalable | | | | 2.2 | Módulos de Almacenamiento | Debe soportar hasta 5 unidades de almacenamiento (en combinación con los módulos de cómputo) con soporte hasta 150TB por módulo de almacenamiento. | | | |
| 1.1 | Tipo de equipo | Chasis de Infraestructura de Cómputo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Marca | Especificar. (Deben ser de la misma marca el Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas y Software de Backup). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | Modelo | Especificar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | Cantidad | Uno (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p align="center">2. CONFIGURACIÓN</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Módulos de Computo | Debe soportar hasta 12 Blades de media altura, 6 de altura completa o 3 de doble densidad. Debe soportar configuraciones de 2 y 4 procesadores Intel® Xeon® E5, Intel® Xeon® E7 de última generación e INTEL Xeon Scalable | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | Módulos de Almacenamiento | Debe soportar hasta 5 unidades de almacenamiento (en combinación con los módulos de cómputo) con soporte hasta 150TB por módulo de almacenamiento. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

CD 006-A

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| 2.3 | Redundancia | Debe incluir Fuentes de Poder, 2 bahías para appliance de administración, ventiladores redundantes de acuerdo con la arquitectura del Fabricante. | | | | |
| 2.4 | Conectividad | Mínimo seis (6) slots para módulos de entrada/salida. (Especificar o desarrollar la característica ofertada). | | | | |
| 2.5 | Conectividad SAN / LAN | <p>Debe incluir dos (2) módulos de conectividad Ethernet convergentes o Virtual Connect de 40Gb, cada uno con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 transceivers de 10Gbps Base T por módulo ó más. - 2 transceivers de 10Gbps SFP+ por módulo ó más. - 2 cables Premier Flex LC/LC OM4 por módulo ó más. <p>Debe incluir dos (2) módulos de conectividad SAN o Virtual Connect 16Gb, cada uno con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 transceivers de 16Gbps por módulo ó más. - 4 cables Premier Flex LC/LC OM4 por módulo ó más. | | | | |
| 2.6 | Administración | Debe tener un appliance de administración embebido que maneje los módulos de cómputo y almacenamiento con una plataforma definida por software. | | | | |
| 2.7 | Administración Remota | Posibilidad de administrar todos los blades de manera simultánea y permitir administrar los blades de manera remota. Soporte KVM Virtual (teclado, monitor, Mouse). | | | | |
| 2.8 | Aprovisionamiento de imágenes físicas (Opcional) | Posibilidad de desplegar, actualizar y mover Sistemas Operativos anfitrión (host) o hipervisor de virtualización, en módulos de computo físicos a través de un appliance de distribución de imágenes integrado en el gabinete. | | | | |
| 3. APPLIANCE DE ADMINISTRACION | | | | | | |
| 3.1 | Localización | Debe estar localizado internamente dentro del gabinete/estructura computacional. | | | | |
| 3.2 | Software | Software de gestión centralizada para todas las funciones del gabinete, inventario de servidores, y manejo de alertas. | | | | |
| 3.3 | Aprovisionamiento | Detección de dispositivos, inventario, configuración, diagnóstico, monitoreo, detección de fallos, auditoría y recolección de estadísticas de todos los servidores que conforman la solución, aunque estos estén instalados en chasis/gabinetes diferentes. | | | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | | | | |
|--|---------------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 3.4 | Monitoreo | Auto-descubrimiento y Monitoreo de todos los componentes (chasis/gabinete, blades y módulos de interconexión), con notificaciones por correo electrónico. | | | | | | | | |
| 3.5 | Opciones remotas | Debe permitir el apagado y encendido remoto del equipo independiente del sistema operativo Debe permitir la instalación y actualización remota de un servidor. | | | | | | | | |
| 3.6 | Administración de energía | El sistema debe permitir un manejo del uso de la energía de los servidores, permitiendo reducir la velocidad del procesador y otras características de los servidores, garantizando un control del calor y temperatura de los equipos. | | | | | | | | |
| 3.7 | Integración | El sistema de administración de la solución debe ser parte de la solución (elaborado por el mismo fabricante de los chasis, servidores y sistema de interconexión) y no una implementación elaborada por un tercero e integrada a la solución final. | | | | | | | | |
| 3.8 | Acceso | La solución debe tener un portal web que permita a los usuarios tener la capacidad de administrar y monitoreo de los componentes de servidores y almacenamiento a través de un dashboard general. | | | | | | | | |
| 3.9 | Seguridad | La solución deberá tener la capacidad de control de acceso a través de permisos de usuarios e integración con el controlador de dominio existente. | | | | | | | | |
| 3.10 | Perfiles | La solución debe tener la capacidad de diseñar perfiles de configuraciones de servidores y almacenamiento de manera lógica a través de plantillas y ser reutilizables. | | | | | | | | |
| 3.11 | Actualización | La solución debe permitir la actualización de firmware y drivers de los servidores de manera automática o manual | | | | | | | | |
| 3.12 | Visualización | La solución debe permitir visualizar de manera gráfica las conexiones de redes sobre cada servidor y sus dependencias de tal manera de ofrecer un mapeo rápido sobre las comunicaciones de los servidores | | | | | | | | |
| 3.13 | Búsqueda | La solución debe de tener la capacidad de ubicar de manera rápida un servidor ya sea por nombre, y/o dirección IP, a través de una búsqueda rápida inteligente. | | | | | | | | |
| 3.14 | Opciones de visualización | La solución debe de presentar de manera gráfica y en formato 3-D el consumo de energía de los componentes de la solución de infraestructura para virtualización. | | | | | | | | |
| ITEM 2: SERVIDORES TIPO I | | | | | | | | | | |
| 1. CARACTERISTICAS GENERALES | | | | | | | | | | |

CD 006-A

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|--------------------------|---|---|--|--|--|
| 1.1 | Tipo de equipo | Servidores en formato Blade (Compatibles con el Chasis de Infraestructura de Computo Solicitado en el ítem 1 del Lote 2) | | | | |
| 1.2 | Marca | Especificar. (Deben ser de la misma marca el Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas y Software de Backup). | | | | |
| 1.3 | Modelo | Especificar | | | | |
| 1.4 | Cantidad | Cinco (5) | | | | |
| 2. PROCESADOR | | | | | | |
| 2.1 | Arquitectura | INTEL Xeon Scalable | | | | |
| 2.2 | Tipo | 22-core Intel Xeon Scalable Gold o Superior | | | | |
| 2.3 | Velocidad | Mínimo 2.1 Ghz | | | | |
| 2.4 | Memoria Caché | 30.25MB Level 3 cache o superior | | | | |
| 2.5 | Cantidad | 2 Procesadores Instalados o superior | | | | |
| 3. MEMORIA RAM | | | | | | |
| 3.1 | Cantidad | 1TB de Memoria RAM o superior | | | | |
| 3.2 | Crecimiento | 1.5 TB o superior | | | | |
| 3.3 | Cantidad de Slots | 24 Slots para memoria o superior | | | | |
| 3.4 | Tipo | DDR4 LR-DIMM o superior | | | | |
| 3.5 | Velocidad | 2666Mhz o superior | | | | |
| 4. CONTROLADOR DE DISCOS INTERNO | | | | | | |
| 4.1 | Controladoras de Arreglo | 1 Controladora de arreglo por módulo de cómputo con las siguientes características: 1 Gb de Flash-Backed Write Cache (FBWC) que soporte RAID 0, 1, 10, 5, 6, and 1 ADM | | | | |
| 5. COMUNICACIONES LAN | | | | | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| 5.1 | Cantidad de Tarjetas Físicas | 1 Tarjeta CNA de 10/20Gb/s. | | | | |
| 5.2 | Soporte iSCSI | 20 Gbit compatible con 10/100/1000 | | | | |
| 5.3 | Ancho de Banda | Tecnología flexible que permita particionar un puerto físico hasta 4 puertos flexibles desde 100 Mb/s hasta 20 Gb/s en incrementos de 100Mb/s. El ancho de banda combinado de los puertos flexibles no debe exceder el ancho de banda del puerto físico. | | | | |
| 5.4 | Cantidad de Tarjetas de Red Flexibles | 4 Tarjetas de red flexibles por puerto físico o superior | | | | |
| 6. COMUNICACIONES SAN | | | | | | |
| 6.1 | Cantidad de Tarjetas de FC | 1 Tarjeta HBA de dos puertos de 16 Gbits | | | | |
| 7. SLOTS DE EXPANSION | | | | | | |
| 7.1 | Slots para conexión de tarjetas | 3 slots ó más | | | | |
| 7.2 | Soporte | HBA fibre channel, tarjetas CNA, GPU | | | | |
| 8. ADMINISTRACION REMOTA | | | | | | |
| 8.1 | Administración Remota de cada Servidor | Debe tener un chip de administración integrado que proporcione acceso a través de la red al módulo de cómputo. | | | | |
| 9. CONTROLADORA DE VIDEO | | | | | | |
| 9.1 | Resolución | 1280 x 1024 (32 bpp) 1920 x 1200 (16 bpp) | | | | |
| ITEM 3 SERVIDOR TIPO II | | | | | | |
| 1. CARACTERISTICAS GENERALES | | | | | | |
| 1.1 | Tipo de equipo | Servidor de Backup | | | | |
| 1.2 | Marca | Especificar. (Deben ser de la misma marca el Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas y Software de Backup). | | | | |
| 1.3 | Modelo | Especificar | | | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|------------------------|--|---|--|--|--|
| 1.4 | Cantidad | Uno (1) | | | | |
| 2. PROCESADOR | | | | | | |
| 2.1 | Procesador | 1 Procesador E5-2609v4 o superior | | | | |
| 2.2 | Memoria | 64GB de memoria RAM del tipo PC4-2400T RDIMM | | | | |
| 2.3 | Controlador de discos | 1 Controladora de arreglo por módulo de cómputo con las siguientes características: 2 Gb de Flash-Backed Write Cache (FBWC) que soporte RAID 0, 1, 10, 5, 6, and 1 ADM Modo de Operación RAID o HBA Operación de inicio en modo Legacy y UEFI | | | | |
| 2.4 | Slots PCI de expansión | 3 slots PCIe 3.0 o superior 1 slot FlexLOM o superior | | | | |
| 2.5 | Conectividad SAN | Se deberá de incluir una tarjeta HBA de 2 puertos a 16 Gb/s. | | | | |
| 2.6 | Conectividad LAN | Se deberá de incluir una tarjeta Ethernet de 2 puertos a 10 Gb/s y una tarjeta Ethernet de 4 puertos a 1 Gb/s | | | | |
| 2.7 | Discos | 4 discos de 1TB con conectividad SAS del tipo LFF | | | | |
| 2.8 | Fuentes de Poder | 2 fuentes de poder de 800W o superior | | | | |
| 2.9 | Sistema Operativo | Windows Storage Server 2016 | | | | |
| ITEM 4 SOFTWARE DE BACKUP | | | | | | |
| 1. CARACTERISTICAS GENERALES | | | | | | |
| 1.1 | Tipo de Software | Software de Backup | | | | |
| 1.2 | Marca | Especificar. (Deben ser de la misma marca el Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas y Software de Backup). | | | | |
| 1.3 | Versión | Especificar. (Debe ser la última versión liberada en el mercado). | | | | |
| 1.4 | Cantidad | Se debe incluir: 1 licencia de software de administración que permita: <ul style="list-style-type: none"> • Instalación sobre plataforma Windows Server 2016 • Número ilimitado de clientes de backup sobre plataformas | | | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|-----------------------------|--|---|--|--|--|
| | | <p>Unix, Linux, Windows.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Licencia de uso de Drive de Cintas para clientes Windows/Linux. • Soporte de librerías de cintas hasta 60 slots incluido. <p>1 Licencia de uso de Drive de cintas para clientes Unix/SAN. 5 Licencias para Backup de ambientes Virtuales (Vmware) 5 Licencias de restauración granular de ambientes Virtuales (Vmware) 3 Licencias de 10TB de Backup a Disco.</p> | | | | |
| 2. FUNCIONALIDADES DEL SOFTWARE | | | | | | |
| 2.1 | Administración centralizada | Administración de las operaciones de respaldo, organización y restauración de datos de manera centralizada. | | | | |
| 2.2 | Administración GUI | Administración del software de respaldo a través de una interface GUI. | | | | |
| 2.3 | Plataformas soportadas | Soporte a las plataformas Linux, VMWARE y WINDOWS. | | | | |
| 2.4 | Políticas de respaldo | Soporte a operaciones de respaldo basadas en definición de políticas. | | | | |
| 2.5 | Log de operaciones | Soporte a consulta de log histórico con registro de las operaciones realizadas. | | | | |
| 2.6 | Reportes de operación | Generación de reportes sobre los resultados de las operaciones de respaldo | | | | |
| 2.7 | Funcionalidades | <ul style="list-style-type: none"> - Tener la capacidad de respaldar archivos y directorios individuales sin necesidad de seleccionar el disco duro en su totalidad. - Tener la capacidad de realizar respaldos completos o incrementales. - Permitir al administrador incluir/excluir archivos para respaldo - Debe permitir implementar planes para recuperación de desastre. - Usar los códigos de barras en las cintas de respaldo a utilizar. - Debe poder agendar diversas políticas de respaldo de manera diaria, semanal o mensual. - Garantizar el derecho a la provisión de versiones futuras a costo cero por el período de garantía. - Capacidad de soportar protección de datos completa para infraestructuras de VMware. - Capacidad de respaldar Exchange, Bases de Datos Oracle, SQL Server, File Server y otros. | | | | |
| ITEM 5 LIBRERÍA DE CINTAS | | | | | | |
| 1. CARACTERISTICAS GENERALES | | | | | | |

CD 006-A

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|---|--------------------------------|--|---|--|--|--|
| 1.1 | Tipo de equipo | Librería de Cintas | | | | |
| 1.2 | Marca | Especificar. (Deben ser de la misma marca el Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas y Software de Backup). | | | | |
| 1.3 | Modelo | Especificar | | | | |
| 1.4 | Cantidad | Uno (1) | | | | |
| 2. LIBRERÍA DE CINTAS | | | | | | |
| 2.1 | Lectores de Cintas | 2 (Dos) Lectores de Cintas LTO7 con interface de fibra canal a 8 Gb/s | | | | |
| 2.2 | Slots para Cartuchos de Cintas | 48 slots o superior | | | | |
| 2.3 | Fuentes de Poder | 2 fuentes de poder redundantes | | | | |
| 2.4 | Cables FC | 6 cables Premier Flex LC/LC OM4 o más. | | | | |
| 2.5 | Cintas | 40 cintas LTO7 del tipo regrabable y 2 cintas de limpieza LTO | | | | |
| ITEM 6 DISPOSITIVOS DE RESPALDO A DISCO | | | | | | |
| 1. CARACTERISTICAS GENERALES | | | | | | |
| 1.1 | Tipo de Equipo | Dispositivos de Respaldos a Disco. (de preferencia de la misma marca) | | | | |
| 1.2 | Fabricación | Original de marca, fabricado bajo normas internacionales de calidad. | | | | |
| 1.3 | Marca | Especificar. (Debe ser la misma Marca que el VTL, Servidores, Librería de Backup, Software de Backup, Librería de Cintas ofertados en la presente licitación) | | | | |
| 1.4 | Modelo | Especificar | | | | |
| 1.5 | Cantidad | 1 | | | | |
| 2. CAPACIDADES DEL DISPOSITIVO DE RESPALDOS A DISCOS | | | | | | |
| 2.1 | Capacidad | Mínimamente 48 TB RAW | | | | |
| 2.2 | Ratio de Transferencia | 4,6 TB/h mínimamente | | | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | |
|---|-------------------------|--|---|--|--|--|
| 2.3 | Emulación de Cartridges | Debe permitir emular hasta 2457600 | | | | |
| 2.4 | Dispositivos emulados | Debe permitir emular dispositivos de cinta del tipo LTO-2/LTO-3/LTO-4/LTO-5/LTO-6/LTO-7 Ultrium Tape Drives | | | | |
| 2.5 | Interfaz de Host | Debe contar con al menos con 4 puertos de 1 GB, una (1) interfaz de 10 GB Ethernet y una(1) interfaz 16GB FC | | | | |
| 2.6 | Compatibilidad con RAID | Debe permitir mínimamente la compatibilidad con RAID 6 | | | | |
| <p>AUTORIZACION DEL FABRICANTE PARA LOS ITEMS 1 AL 6 DEL LOTE 2</p> <p>El proponente debe presentar documento de autorización o representación del fabricante para comercializar la marca ofertada en Bolivia o documento equivalente o genérico (otorgado por el fabricante o mayorista). En caso de presentar documento emitido por el mayorista este deberá venir acompañado del documento que lo acredite como mayorista emitido por el fabricante. (Deberá presentar adjunto a su propuesta la copia simple de la documentación solicitada).</p> <p>En caso de adjudicación deberá presentar para la firma de contrato el documento original que corresponda a la copia simple presentada o documento actualizado. No se aceptará Documentos con firmas escaneadas.</p> | | | | | | |
| <p>ROADMAP PARA LOS ITEMS 1 AL 6 DEL LOTE 2</p> <p>Se debe incluir el Roadmap del Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas, Dispositivo de Respaldo a Disco y Software de Backup. Adicionalmente la dirección URL web de verificación del mismo. En el mismo se debe poder constatar que la fabricación de repuestos está garantizada al menos 5 años a partir de la fecha de adjudicación.</p> | | | | | | |
| <p>DOCUMENTACION TECNICA PARA LOS ITEMS 1 AL 6 DEL LOTE 2</p> <p>El proponente deberá adjuntar documentación técnica para respaldar su oferta, la cual debe provenir de catálogos del fabricante y formarán parte de la propuesta. El proponente debe indicar el sitio WEB donde obtener información.</p> | | | | | | |
| <p>PLAZO DE ENTREGA PARA LOS ITEMS 1 AL 6 DEL LOTE 2</p> <p>El plazo de entrega debe ser no mayor a sesenta (60) días calendario, computables a partir de la emisión de la Orden de Inicio emitida por parte de la Gerencia de Tecnologías de la Información Corporativa (GTIC) de YPFB.</p> | | | | | | |
| <p>EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA</p> <p>Mínimo de dos (2) ventas de soluciones de venta de equipamiento blade o de backup, adjuntar respaldos en fotocopias simples para fines de evaluación:</p> | | | | | | |
| <p>DOCUMENTOS DE RESPALDOS: Los documentos válidos para respaldos son uno de los siguientes</p> | | | | | | |

CD 006-A

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|---|--|--|--|
| <p>documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Contrato con su respectiva factura. 2.- Orden de compra con su respectiva factura. 3.- Nota de entrega con su respectiva factura. 4.- Acta de conformidad con su respectiva factura. <p>El proponente que resulte adjudicado, para suscripción de contrato deberá presentar original o fotocopia legalizada de la documentación presentada como respaldo de su experiencia específica.</p> | | | | |

DEBE DECIR:

**FORMULARIO C-1
PROPUESTA TÉCNICA
(ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS Y PROPUESTAS)
(LOTE N°2)**

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--------------------------------------|-------------------------------|-------|--|-----|--------|-------------|-----|----------|---------|--|--|--|--|
| Característica del Bien requerido por YPFB | Característica Ofertadas | CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES/ COMENTARIOS | | | | | | | | | | | | |
| <p>LOTE 2 "SOLUCION BACKUP"</p> <p>ITEM 1: CHASIS</p> <table border="1" data-bbox="191 1114 1087 1321"> <tr> <td>1.1</td> <td>Tipo de equipo</td> <td>Chasis de Infraestructura de Cómputo</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>Marca</td> <td>Especificar. (Deben ser de la misma marca el Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas y Software de Backup).</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>Modelo</td> <td>Especificar</td> </tr> <tr> <td>1.4</td> <td>Cantidad</td> <td>Uno (1)</td> </tr> </table> <p>2. CONFIGURACIÓN</p> | 1.1 | Tipo de equipo | Chasis de Infraestructura de Cómputo | 1.2 | Marca | Especificar. (Deben ser de la misma marca el Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas y Software de Backup). | 1.3 | Modelo | Especificar | 1.4 | Cantidad | Uno (1) | | | | |
| 1.1 | Tipo de equipo | Chasis de Infraestructura de Cómputo | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Marca | Especificar. (Deben ser de la misma marca el Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas y Software de Backup). | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | Modelo | Especificar | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | Cantidad | Uno (1) | | | | | | | | | | | | | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|--|---|---|--|--|--|
| 2.1 | Módulos de Computo | Debe soportar hasta 12 Blades de media altura, 6 de altura completa o 3 de doble densidad. Debe soportar configuraciones de 2 y 4 procesadores Intel® Xeon® E5, Intel® Xeon® E7 de última generación e INTEL Xeon Scalable | | | | |
| 2.2 | Módulos de Almacenamiento | Debe soportar hasta 5 unidades de almacenamiento (en combinación con los módulos de cómputo) con soporte hasta 150TB por cada una de las 5 unidades de módulos de almacenamiento. | | | | |
| 2.3 | Redundancia | Debe incluir Fuentes de Poder, 2 bahías para appliance de administración, ventiladores redundantes de acuerdo con la arquitectura del Fabricante. | | | | |
| 2.4 | Conectividad | Mínimo seis (6) slots para módulos de entrada/salida. (Especificar o desarrollar la característica ofertada). | | | | |
| 2.5 | Conectividad SAN / LAN | Debe incluir dos (2) módulos de conectividad Ethernet convergentes o Virtual Connect de 40Gb, cada uno con: <ul style="list-style-type: none"> - 2 transceivers de 10Gbps Base T por módulo ó más. - 2 transceivers de 10Gbps SFP+ por módulo ó más. - 2 cables Premier Flex LC/LC OM4 por módulo ó más. | | | | |
| | | Debe incluir dos (2) módulos de conectividad SAN o Virtual Connect 16Gb, cada uno con: <ul style="list-style-type: none"> - 4 transceivers de 16Gbps por módulo ó más. - 4 cables Premier Flex LC/LC OM4 por módulo ó más. | | | | |
| 2.6 | Administración | Debe tener un appliance de administración embebido que maneje los módulos de cómputo y almacenamiento con una plataforma definida por software. | | | | |
| 2.7 | Administración Remota | Posibilidad de administrar todos los blades de manera simultánea y permitir administrar los blades de manera remota. Soporte KVM Virtual (teclado, monitor, Mouse). | | | | |
| 2.8 | Aprovisionamiento de imágenes físicas (Opcional) | Posibilidad de desplegar, actualizar y mover Sistemas Operativos anfitrión (host) o hipervisor de virtualización, en módulos de computo físicos a través de un appliance de distribución de imágenes integrado en el gabinete. | | | | |
| 3. APPLIANCE DE ADMINISTRACION | | | | | | |
| 3.1 | Localización | Debe estar localizado internamente dentro del gabinete/estructura computacional. Es decir se requiere que sea realizado solamente por | | | | |

CD 006-A

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|---------------------------|---|---|--|--|--|
| | | el appliance | | | | |
| 3.2 | Software | Software de gestión centralizada para todas las funciones del gabinete, inventario de servidores, y manejo de alertas. | | | | |
| 3.3 | Aprovisionamiento | Detección de dispositivos, inventario, configuración, diagnóstico, monitoreo, detección de fallos, auditoría y recolección de estadísticas de todos los servidores que conforman la solución, aunque estos estén instalados en chasis/gabinetes diferentes. | | | | |
| 3.4 | Monitoreo | Auto-descubrimiento y Monitoreo de todos los componentes (chasis/gabinete, blades y módulos de interconexión), con notificaciones por correo electrónico. | | | | |
| 3.5 | Opciones remotas | Debe permitir el apagado y encendido remoto del equipo independiente del sistema operativo Debe permitir la instalación y actualización remota de un servidor. | | | | |
| 3.6 | Administración de energía | El sistema debe permitir un manejo del uso de la energía de los servidores, permitiendo reducir la velocidad del procesador y otras características de los servidores, garantizando un control del calor y temperatura de los equipos. | | | | |
| 3.7 | Integración | El sistema de administración de la solución debe ser parte de la solución (elaborado por el mismo fabricante de los chasis, servidores y sistema de interconexión) y no una implementación elaborada por un tercero e integrada a la solución final. | | | | |
| 3.8 | Acceso | La solución debe tener un portal web que permita a los usuarios tener la capacidad de administrar y monitoreo de los componentes de servidores y almacenamiento a través de un dashboard general. | | | | |
| 3.9 | Seguridad | La solución deberá tener la capacidad de control de acceso a través de permisos de usuarios e integración con el controlador de dominio existente. | | | | |
| 3.10 | Perfiles | La solución debe tener la capacidad de diseñar perfiles de configuraciones de servidores y almacenamiento de manera lógica a través de plantillas y ser reutilizables. | | | | |
| 3.11 | Actualización | La solución debe permitir la actualización de firmware y drivers de los servidores de manera automática o manual | | | | |
| 3.12 | Visualización | La solución debe permitir visualizar de manera gráfica las conexiones de redes sobre cada servidor y sus dependencias de tal manera de ofrecer un mapeo rápido sobre las comunicaciones de los servidores | | | | |
| 3.13 | Búsqueda | La solución debe de tener la capacidad de ubicar de manera rápida un servidor ya sea por nombre, y/o dirección IP, a través de una búsqueda rápida inteligente. | | | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | |
|--|---------------------------|--|---|--|--|--|
| 3.14 | Opciones de visualización | La solución debe de presentar de manera gráfica y en formato 3-D el consumo de energía de los componentes de la solución de infraestructura para virtualización. | | | | |
| ITEM 2: SERVIDORES TIPO I | | | | | | |
| 1. CARACTERISTICAS GENERALES | | | | | | |
| 1.1 | Tipo de equipo | Servidores en formato Blade (Compatibles con el Chasis de Infraestructura de Computo Solicitado en el Ítem 1 del Lote 2) | | | | |
| 1.2 | Marca | Especificar. (Deben ser de la misma marca el Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas y Software de Backup). | | | | |
| 1.3 | Modelo | Especificar | | | | |
| 1.4 | Cantidad | Cinco (5) | | | | |
| 2. PROCESADOR | | | | | | |
| 2.1 | Arquitectura | INTEL Xeon Scalable | | | | |
| 2.2 | Tipo | 22-core Intel Xeon Scalable Gold o Superior | | | | |
| 2.3 | Velocidad | Mínimo 2.1 Ghz | | | | |
| 2.4 | Memoria Caché | 30.25MB Level 3 cache o superior | | | | |
| 2.5 | Cantidad | 2 Procesadores Instalados o superior | | | | |
| 10. MEMORIA RAM | | | | | | |
| 3.1 | Cantidad | 1TB de Memoria RAM o superior | | | | |
| 3.2 | Crecimiento | 1.5 TB o superior | | | | |
| 3.3 | Cantidad de Slots | 24 Slots para memoria o superior | | | | |
| 3.4 | Tipo | DDR4 LR-DIMM o superior | | | | |
| 3.5 | Velocidad | 2666Mhz o superior | | | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| 11. CONTROLADOR DE DISCOS INTERNO | | | | | | |
| 4.1 | Controladoras de Arreglo | 1 Controladora de arreglo por módulo de cómputo con las siguientes características: 1 Gb de Flash-Backed Write Cache (FBWC) que soporte RAID 0, 1, 10, 5, 6, and 1 ADM | | | | |
| 12. COMUNICACIONES LAN | | | | | | |
| 5.1 | Cantidad de Tarjetas Físicas | 1 Tarjeta CNA de 10/20Gb/s. | | | | |
| 5.2 | Soporte iSCSI | 20 Gbit compatible con 10/100/1000 | | | | |
| 5.3 | Ancho de Banda | Tecnología flexible que permita particionar un puerto físico hasta 4 puertos flexibles desde 100 Mb/s hasta 20 Gb/s en incrementos de 100Mb/s. El ancho de banda combinado de los puertos flexibles no debe exceder el ancho de banda del puerto físico. | | | | |
| 5.4 | Cantidad de Tarjetas de Red Flexibles | 4 Tarjetas de red flexibles por puerto físico o superior | | | | |
| 13. COMUNICACIONES SAN | | | | | | |
| 6.1 | Cantidad de Tarjetas de FC | 1 Tarjeta HBA de dos puertos de 16 Gbits | | | | |
| 14. SLOTS DE EXPANSION | | | | | | |
| 7.1 | Slots para conexión de tarjetas | 3 slots ó más | | | | |
| 7.2 | Soporte | HBA fibre channel, tarjetas CNA, GPU | | | | |
| 15. ADMINISTRACION REMOTA | | | | | | |
| 8.1 | Administración Remota de cada Servidor | Debe tener un chip de administración integrado que proporcione acceso a través de la red al módulo de cómputo. | | | | |
| 16. CONTROLADORA DE VIDEO | | | | | | |
| 9.1 | Resolución | 1280 x 1024 (32 bpp) 1920 x 1200 (16 bpp) | | | | |
| ITEM 3 SERVIDOR TIPO II | | | | | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | |
|--|------------------------|--|---|--|--|--|
| 1. CARACTERISTICAS GENERALES | | | | | | |
| 1.1 | Tipo de equipo | Servidor de Backup | | | | |
| 1.2 | Marca | Especificar. (Deben ser de la misma marca el Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas y Software de Backup). | | | | |
| 1.3 | Modelo | Especificar | | | | |
| 1.4 | Cantidad | Dos (2) | | | | |
| 2. PROCESADOR | | | | | | |
| 2.1 | Procesador | 1 Procesador E5-2609v4 o superior | | | | |
| 2.2 | Memoria | 64GB de memoria RAM del tipo PC4-2400T RDIMM | | | | |
| 2.3 | Controlador de discos | 1 Controladora de arreglo por módulo de cómputo con las siguientes características: 2 Gb de Flash-Backed Write Cache (FBWC) que soporte RAID 0, 1, 10, 5, 6, and 1 ADM Modo de Operación RAID o HBA Operación de inicio en modo Legacy y UEFI | | | | |
| 2.4 | Slots PCI de expansión | 3 slots PCIe 3.0 o superior 1 slot FlexLOM o superior | | | | |
| 2.5 | Conectividad SAN | Se deberá de incluir una tarjeta HBA de 2 puertos a 16 Gb/s. | | | | |
| 2.6 | Conectividad LAN | Se deberá de incluir una tarjeta Ethernet de 2 puertos a 10 Gb/s y una tarjeta Ethernet de 4 puertos a 1 Gb/s | | | | |
| 2.7 | Discos | 4 discos de 1TB con conectividad SAS del tipo LFF | | | | |
| 2.8 | Fuentes de Poder | 2 fuentes de poder de 800W o superior | | | | |
| 2.9 | Sistema Operativo | Windows Storage Server 2016 | | | | |
| ITEM 4 SOFTWARE DE BACKUP | | | | | | |
| 1. CARACTERISTICAS GENERALES | | | | | | |
| 1.1 | Tipo de Software | Software de Backup | | | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|-----------------------------|--|---|--|--|--|
| 1.2 | Marca | Especificar. (Deben ser de la misma marca el Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas y Software de Backup). | | | | |
| 1.3 | Versión | Especificar. (Debe ser la última versión liberada en el mercado). | | | | |
| 1.4 | Cantidad | Se debe incluir: 1 licencia de software de administración que permita: <ul style="list-style-type: none"> • Instalación sobre plataforma Windows Server 2016 • Número ilimitado de clientes de backup sobre plataformas Unix, Linux, Windows. • 1 Licencia de uso de Drive de Cintas para clientes Windows/Linux. • Soporte de librerías de cintas hasta 60 slots incluido. 1 Licencia de uso de Drive de cintas para clientes Unix/SAN. 5 Licencias para Backup de ambientes Virtuales (Vmware) 5 Licencias de restauración granular de ambientes Virtuales (Vmware) 3 Licencias de 10TB de Backup a Disco. | | | | |
| 2. FUNCIONALIDADES DEL SOFTWARE | | | | | | |
| 2.1 | Administración centralizada | Administración de las operaciones de respaldo, organización y restauración de datos de manera centralizada. | | | | |
| 2.2 | Administración GUI | Administración del software de respaldo a través de una interface GUI. | | | | |
| 2.3 | Plataformas soportadas | Soporte a las plataformas Linux, VMWARE y WINDOWS. | | | | |
| 2.4 | Políticas de respaldo | Soporte a operaciones de respaldo basadas en definición de políticas. | | | | |
| 2.5 | Log de operaciones | Soporte a consulta de log histórico con registro de las operaciones realizadas. | | | | |
| 2.6 | Reportes de operación | Generación de reportes sobre los resultados de las operaciones de respaldo | | | | |
| 2.7 | Funcionalidades | - Tener la capacidad de respaldar archivos y directorios individuales sin necesidad de seleccionar el disco duro en su totalidad. - Tener la capacidad de realizar respaldos completos o incrementales. - Permitir al administrador incluir/excluir archivos para respaldo - Debe permitir implementar planes para recuperación de desastre. - Usar los códigos de barras en las cintas de respaldo a utilizar. - Debe poder agendar diversas políticas de respaldo de manera diaria, semanal o mensual. - Garantizar el derecho a la provisión de versiones futuras a costo cero | | | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|--|--------------------------------|--|---|--|--|--|
| | | por el período de garantía. - Capacidad de soportar protección de datos completa para infraestructuras de VMware. - Capacidad de respaldar Exchange, Bases de Datos Oracle, SQL Server, File Server y otros. | | | | |
| ITEM 5 LIBRERÍA DE CINTAS | | | | | | |
| 1. CARACTERISTICAS GENERALES | | | | | | |
| 1.1 | Tipo de equipo | Librería de Cintas | | | | |
| 1.2 | Marca | Especificar. (Deben ser de la misma marca el Chasis de Infraestructura de Cómputo, Servidores Blade, Servidor de Backup, Librería de Cintas y Software de Backup). | | | | |
| 1.3 | Modelo | Especificar | | | | |
| 1.4 | Cantidad | Uno (1) | | | | |
| 2. LIBRERÍA DE CINTAS | | | | | | |
| 2.1 | Lectores de Cintas | 2 (Dos) Lectores de Cintas LTO7 con interface de fibra canal a 8 Gb/s | | | | |
| 2.2 | Slots para Cartuchos de Cintas | 48 slots o superior | | | | |
| 2.3 | Fuentes de Poder | 2 fuentes de poder redundantes | | | | |
| 2.4 | Cables FC | 6 cables Premier Flex LC/LC OM4 o más. | | | | |
| 2.5 | Cintas | 40 cintas LTO7 del tipo regrabable y 2 cintas de limpieza LTO. Debidamente etiquetadas con código de barras. | | | | |
| ITEM 6 DISPOSITIVOS DE RESPALDO A DISCO | | | | | | |
| 1. CARACTERISTICAS GENERALES | | | | | | |
| 1.1 | Tipo de Equipo | Dispositivos de Respaldos a Disco. (de preferencia de la misma marca) | | | | |
| 1.2 | Fabricación | Original de marca, fabricado bajo normas internacionales de calidad. | | | | |
| 1.3 | Marca | Especificar. (Debe ser la misma Marca que el VTL, Servidores, Librería de Backup, Software de Backup, Librería de Cintas ofertados en la presente licitación) | | | | |
| 1.4 | Modelo | Especificar | | | | |
| 1.5 | Cantidad | 1 | | | | |

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | | | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | |
|--|-------------------------|--|---|--|--|--|
| 2. CAPACIDADES DEL DISPOSITIVO DE RESPALDOS A DISCOS | | | | | | |
| 2.1 | Capacidad | Mínimamente 48 TB RAW | | | | |
| 2.2 | Ratio de Transferencia | 4,6 TB/h mínimamente | | | | |
| 2.3 | Emulación de Catridges | Debe permitir emular hasta 24576 catridges. | | | | |
| 2.4 | Dispositivos emulados | Debe permitir emular dispositivos de cinta del tipo LTO-2/LTO-3/LTO-4/LTO-5/LTO-6 Ultrium Tape Drives con compatibilidad de escritura en dispositivos de cinta LTO-7 | | | | |
| 2.5 | Interfaz de Host | Debe contar con al menos con 4 puertos de 1 GB, una (1) interfaz de 10 GB Ethernet y una(1) interfaz 16GB FC | | | | |
| 2.6 | Compatibilidad con RAID | Debe permitir mínimamente la compatibilidad con RAID 6 | | | | |
| AUTORIZACION DEL FABRICANTE PARA LOS ITEMS 1 AL 6 DEL LOTE 2 | | | | | | |
| <p>El proponente debe presentar documento de autorización o representación del fabricante para comercializar la marca ofertada en Bolivia o documento equivalente o genérico (otorgado por el fabricante o mayorista). En caso de presentar documento emitido por el mayorista este deberá venir acompañado del documento que lo acredite como mayorista emitido por el fabricante. (Deberá presentar adjunto a su propuesta la copia simple de la documentación solicitada).</p> <p>En caso de adjudicación deberá presentar para la firma de contrato el documento original que corresponda a la copia simple presentada o documento actualizado. No se aceptará Documentos con firmas escaneadas.</p> | | | | | | |
| ROADMAP PARA LOS ITEMS 1 AL 6 DEL LOTE 2 | | | | | | |
| <p>Se debe presentar e incluir en su propuesta uno de los siguientes documentos para los ítems solicitados en el lote 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Roadmap de los Servidores y la dirección URL de verificación del mismo. ó - Carta o Documento oficial del Fabricante donde indique el año de fabricación del equipamiento del presente lote 2; y debe estar debidamente firmado (no se aceptaran firmas escaneadas). <p>En ambos documentos (Roadmap, carta o documentos), se debe poder constatar que la fabricación de repuestos está garantizada al menos 5 años a partir de la fecha de adjudicación.</p> | | | | | | |

CD 006-A

| Descripción de las Especificaciones Técnicas | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta | | Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación) | | |
|---|---|--|--|--|--|
| <p>DOCUMENTACION TECNICA PARA LOS ITEMS 1 AL 6 DEL LOTE 2</p> <p>El proponente deberá adjuntar documentación técnica para respaldar su oferta, la cual debe provenir de catálogos del fabricante y formarán parte de la propuesta. El proponente debe indicar el sitio WEB donde obtener información.</p> <p>PLAZO DE ENTREGA PARA LOS ITEMS 1 AL 6 DEL LOTE 2</p> <p>El plazo de entrega debe ser no mayor a sesenta (60) días calendario, computables a partir de la emisión de la Orden de Inicio emitida por parte de la Gerencia de Tecnologías de la Información Corporativa (GTIC) de YPFB.</p> <p>EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA</p> <p>Mínimo de dos (2) ventas de soluciones de venta de equipamiento blade o de backup, adjuntar respaldos en fotocopias simples para fines de evaluación:</p> <p>DOCUMENTOS DE RESPALDOS: Los documentos válidos para respaldos son uno de los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Contrato con su respectiva factura. 2.- Orden de compra con su respectiva factura. 3.- Nota de entrega con su respectiva factura. 4.- Acta de conformidad con su respectiva factura. <p>El proponente que resulte adjudicado, para suscripción de contrato deberá presentar original o fotocopia legalizada de la documentación presentada como respaldo de su experiencia específica.</p> | | | | | |