



Transporte S.A.

LICITACIÓN QN 17794

**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE
SERVIDORES**

ANEXO E-1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONFIDENCIALIDAD

La información contenida en este documento es confidencial y propiedad de la Empresa YPFB TRANSPORTE S.A. S.A. Queda prohibida su copia y/o distribución parcial o total sin el expreso consentimiento del propietario.

INDICE DE CONTENIDO

1. Introducción	3
2. Alcance de la compra	3
2.1 PROVISIÓN DE EQUIPOS Y SOFTWARE	3
2.2. PROVISIÓN DE ACCESORIOS	5
3. CAMBIOS Y Modificaciones	6
4. ALCANCE	6
5. PROVISIÓN	6
5.1 PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN/ATENCIÓN	6
5.2 GARANTIA Y SOPORTE TÉCNICO	6
5.3 INSTALACIÓN	7
5.4 PROVISION DE COMPONENTES	7
5.5 PROVISION DE Licencias PARA SERVIDORES	7
6. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	7
7. PLAZOS DE ENTREGA	7
8. FORMATO DE PROPUESTAS	7
9. PAGOS	8
10. ENTRENAMIENTO EN EQUIPOS Y SOFTWARE	8
11. IMPLEMENTACION DE ITEMS	8
ANEXO E-2	9
ANEXO E-3	11

1. INTRODUCCIÓN

YFPB TRANSPORTE S.A. en cumplimiento a su plan de renovación de su centro de cómputo, invita a las empresas legalmente establecidas en Bolivia a presentar su propuesta “llave en mano” para la provisión e implementación de equipamiento de cómputo, software, servicios y soluciones asociadas.

2. ALCANCE DE LA COMPRA

El alcance de la compra se describe en los siguientes puntos:

2.1 PROVISIÓN DE EQUIPOS Y SOFTWARE

a) Servidores Blade

Se requiere dos (2) servidores HPE ProLiant BL460c Gen9 (P/N: 813198-B21). A continuación, se detalla los componentes mínimos que deberá incluir cada servidor:

Ítem	Descripción	Cantidad	Especificaciones
1	Procesador	2	P/N: 819845-L21 (Intel Xeon E5-2630v4, 2.2GHz/10-core/25MB/85W)
2	Memoria	4	P/N: 805351-B21 (32GB Dual Rank x4 DDR4-2400 Registered DIMMs)
3	Controlador de Almacenamiento	1	P/N: 749975-B21 (Smart Array P246br/1GB FBWC 12Gb 4-ports Int FIO)
4	Discos	2	P/N: 718162-B21 (1.2TB, 6G SAS 10K rpm SFF SC)
5	Adaptador LAN	1	P/N: 700066-B21 (HPE FlexFabric 20Gb 2-port 630FLB FIO)
		1	P/N: 700076-B21 (HP FlexFabric 20Gb 2P 630M Adptr)
6	Adaptador SAN	1	P/N: 710608-B21 (HPE QMH2672 16Gb Fibre Channel)
7	Otros Componentes	1	P/N: 745823-B21 (HP Trusted Platform Module 2.0 Kit)
		9	P/N: U5466S#4BA (HPE Total Ed. SVC)
9	Soporte	1	4 Años, Proactive Care 7x24

b) Licenciamiento Storage 3PAR

Se requiere licenciamiento de funcionalidades para Storage HPE 3PAR 7440c, conforme a la siguiente tabla:

Ítem	Descripción	Cantidad	Especificaciones
1	Suite de Replicación	1	P/N: BD382A (HP 3PAR 7440c Replication Suite Base LTU)
		56	P/N: BD383A (HP 3PAR 7440c Replication Suite Drive LTU)
2	Servicios y Soporte	1	HPE 3 Años, Foundation Care NBD.

c) Storage SAN

Se requiere un (1) Storage SAN HPE 3PAR 8200 (P/N: K2Q35A.) A continuación, se detalla los componentes mínimos que deberá incluir este equipo:

Ítem	Descripción	Cantidad	Especificaciones		
1	Storage	1	P/N: K2Q35A (HPE 3PAR 8200 2-node, Factory Integrated in HPE Rack)		
2	Adaptadores	2	P/N: H6Z10A (StoreServ 8000 2-port 10Gb iSCSI/FCoE Adapter)		
3	Gabinetes de Disco	2	P/N: H6Z26A (StoreServ 8000 SFF SAS Drive Enclosure)		
		1	P/N: H6Z27A (StoreServ 8000 LFF SAS Drive Enclosure)		
4	Discos de Almacenamiento	8	P/N: K2Q95A (480GB SAS MLC SFF FE SSD)		
		16	P/N: K2P98A (3PAR 8000 600GB SAS 15K SFF HDD)		
		28	P/N: K2P93A (3PAR 8000 1.2TB SAS 10K SFF HDD)		
		16	P/N: K2P87A (3PAR 8000 4TB SAS 7.2K LFF HDD)		
5	Licenciamiento	1	P/N: L7B45A (HPE 3PAR 8200 OS Suite Base)		
		68	P/N: L7B46A (HPE 3PAR 8200 OS Suite Drive)		
		1	P/N: L7B57A (HPE 3PAR 8200 Virtual Copy Base)		
		68	P/N: L7B58A (HPE 3PAR 8200 Virtual Copy Drive)		
		1	P/N: L7B55A (HPE 3PAR 8200 Remote Copy Base)		
		68	P/N: L7B56A (HPE 3PAR 8200 Remote Copy Drive)		
		1	P/N: L7B59A (HPE 3PAR 8200 Dynamic Opt Base)		
		68	P/N: L7B60A (HPE 3PAR 8200 Dynamic Opt Drive)		
		1	P/N: L7B61A (HPE 3PAR 8200 Adaptive Opt Base)		
		68	P/N: L7B62A (HPE 3PAR 8200 Adaptive Opt Drive)		
		1	P/N: L7B65A (HPE 3PAR 8200 Priority Opt Base)		
		68	P/N: L7B66A (HPE 3PAR 8200 Priority Opt Drive)		
		1	P/N: L7D40A (HPE 3PAR 8200 App Suite for MS Hyper-V)		
		1	P/N: L7D28A (HPE 3PAR 8200 App Suite for VMware)		
					<i>Las cantidades expresadas representan estimación necesaria para cubrir toda la capacidad del storage. El ofertante puede mejorar estas licencias convirtiéndolas a Suites u otro esquema de licenciamiento, siempre y cuando se mantengan mínimamente las funcionalidades detalladas en esta tabla.</i>
		6	Service Processor	1	Virtual Service Processor for Hyper-V
7	Cables	6	P/N: QK735A (Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 15m Cable)		
		6	P/N: QK734A (HP Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 5m Cable)		
8	Otros Componentes	1	P/N: D4U75AAE HPE StoreOnce Recovery Manager Central		
		12	P/N: U5466S#4BA (HPE Total Ed. SVC)		
9	Componentes para Rack Integrado	2	P/N: AF531A (HPE Intelligent Modular 4.9kVA NA/JP PDU Kit with standard Extension Bars)		
		4	P/N: AF547A (5xC13 Intelligent PDU Extension Bar G2 Kit)		
		4	P/N: SG509A (HP C13 - C14 WW 250V 10Amp IPD 1.37m 5pc Jumper Cord)		
10	Soporte y Servicios del Fabricante	1	Data Replication Solution Service for HPE 3PAR Remote Copy		
		1	3PAR StoreServ 8000 Installation and Startup Service		
		1	HPE 5 Años, Proactive Care 7x24		

d) Expansión de Software de Respaldo y Monitoreo

Se requiere las siguientes licencias y funcionalidades, las cuales se activarán en el software ya instalado en producción:

Ítem	Descripción	Cantidad	Especificaciones
1	HPE Dataprotector Granular Recovery Extension	1	P/N: TB737AAE (for 1-Server)
2	SAPIEN Software Suite 2017	2	P/N: SSS17-SR
3	Savision LiveMaps	1	Subscripción anual, 50 Dashboards y 5 Users

2.2. PROVISIÓN DE ACCESORIOS

Se requiere las siguientes partes de equipos, software y accesorios para datacenter, y debido a que estos serán utilizados como repuesto, no es requerido incluir servicios de instalación, soporte y/o garantía.

Ítem	Descripción	Cantidad	Especificaciones
1	Tape Media	4	P/N: C7976AL (HP LTO-6 Ultrium 6.25TB MP RW Custom Labeled Data Cartridge 20 Pack)
2	Fuentes de Energía para MSL4048	1	P/N: AH220A (HPE StoreEver MSL Redundant Power Supply)
3	Discos de Almacenamiento	2	P/N: 781518-B21 (1.2TB, 12G SAS 10K SFF SC Enterprise)
		2	P/N: SDSSDEX2-1T92-G25 (SanDisk Extreme 1.92)
4	Accesorios para Rack	2	P/N: 2A-HLB-FS (FS.COM 1RU L-Shaped Horizontal Cable Lacer Bar with Angled 2" Offset 10pcs/pack)
		2	P/N: 4A-HLB-FS (FS.COM 1RU L-Shaped Horizontal Cable Lacer Bar with Angled 4" Offset 10pcs/pack)
		3	P/N: 361591-B21 (2U Universal Locking Drawer)
5	Memorias RAM	12	P/N: 687465-001 (HP 16GB Dual Rank x4 PC3-12800R - DDR3-1600)

3. CAMBIOS Y MODIFICACIONES

Las modificaciones para reemplazo o mejoras a cualquier punto de este Pliego, deberán ser consultadas y aprobadas por el equipo evaluador de YPFB TRANSPORTE S.A. durante la elaboración de propuestas, para ello el ofertante deberá utilizar el siguiente formato:

Ítem	Numero de parte a reemplazar	Numero de parte Propuesto	Descripción del Componente propuesto	Motivo del Cambio

Se aclara que cualquier modificación que no esté consensuada con YPFB TRANSPORTE S.A. Será considerada como incumplimiento y descalificación.

4. ALCANCE

- Compra de los componentes, equipos y software listados anteriormente en modalidad "llave en mano" AUTOSUFICIENTE, donde por solución autosuficiente se entiende: Que todos los elementos de hardware, software, licencias, materiales y servicios, que no hayan sido contemplados por el proveedor luego de la revisión de especificaciones y consultas durante la licitación, serán enteramente responsabilidad del oferente, sin costo alguno para YPFB TRANSPORTE S.A.
- Se deberá incluir la instalación, configuración, ajustes y pruebas de aceptación en sitio, de los ítems detallados en el Inciso 2.
- Las configuración y especificaciones descritas en el Inciso 2 contemplan únicamente los principales componentes, es responsabilidad del proveedor la validación e inclusión de otros componentes internos y/o externos que sean requeridos para el correcto funcionamiento de los equipos en los ambientes descritos en el Anexo E - 3, como ser: ventiladores internos, cables de conexión interna, adaptadores, Cables, Terminales de energía eléctrica, Kits para Montaje, y cualquier otro material necesario para el correcto funcionamiento de los equipos.
- El soporte de hardware, software y servicios que incluye el soporte directo del fabricante a YPFB TRANSPORTE S.A. se aplicará de acuerdo a lo especificado en cada equipo.

5. PROVISIÓN

A continuación, se especifican las condiciones requeridas:

5.1 PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN/ATENCIÓN

En el marco del desarrollo de este proyecto, la empresa ofertante deberá designar un encargado de proyecto que trabajará bajo la supervisión del encargado de proyecto de YPFB TRANSPORTE S.A. en la dirección: Av. Doble Vía La Guardia Km 7 ½.

5.2 GARANTIA Y SOPORTE TÉCNICO

Todos los equipos y software deben contar con garantía del fabricante de acuerdo a lo especificado en las tablas de configuración de cada equipo.

Las garantías, licenciamiento y/o contratos de soporte deberán ser registrados y/o vinculados al encargado de proyecto de YPFB TRANSPORTE S.A.

El personal asignado a la ejecución de este proyecto deberá acreditar su idoneidad para el trabajo por medio de certificados (ver Anexo E -2).

5.3 INSTALACIÓN

La empresa deberá presentar un cronograma de instalación, configuración y pruebas de los equipos y software que así lo requieran.

5.4 PROVISIÓN DE COMPONENTES

Todos los componentes listados en la tabla de especificaciones dentro del punto “*componentes adicionales*” y aquellos que estén en el inciso “*Provisión de Accesorios*” así como otros que no formen parte de los equipos o solución, deberán ser incluidos en la cotización y podrán ser entregados como elementos independientes en sus respectivas cajas o contenedores.

En caso de licenciamiento y otros intangibles, de ser requerido por el encargado de proyecto de YPFB TRANSPORTE S.A. estos deberán ser entregados en cuanto el fabricante procese la activación de los mismos.

5.5 PROVISIÓN DE LICENCIAS PARA SERVIDORES

El Licenciamiento de Sistema Operativo, Sistemas Antimalware y otros que no estén incluidos en el Inciso 2, será provisto por YPFB TRANSPORTE S.A.

6. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

El proponente deberá entregar un listado de las pruebas de aceptación a realizar. Estas pruebas servirán para garantizar la correcta instalación y configuración de los equipos.

7. PLAZOS DE ENTREGA

Se deberán considerar los siguientes plazos de entrega:

- Entrega de todos los equipos en almacén YPFB TRANSPORTE S.A.: hasta 45 días calendario luego de recibida la orden de compra
- Pruebas piloto de todos los equipos y todos los servicios: hasta 2 días calendario luego de la entrega total en almacén.
- Instalación en rack de todos los equipos: hasta 2 días calendario luego de concluidas las pruebas piloto.
- Pruebas de aceptación: hasta 2 días calendario luego de la instalación de los equipos.

En caso de encontrarse algún problema durante las pruebas de aceptación, el proveedor tendrá un plazo de 4 días luego de reportada la falla para resolverlo.

8. FORMATO DE PROPUESTAS

El proponente deberá entregar una copia de toda su propuesta en formato digital, la cual deberá estar almacenada en medios de solo lectura, como: CD-ROM, DVD-ROM, y será anexada al sobre que corresponda a la propuesta.

Cada propuesta deberá estar incluida en el sobre que corresponda. Este requerimiento no excluye presentar las propuestas en formato impreso.

9. PAGOS

Los pagos se harán de acuerdo al avance del proyecto:

- 100% al término satisfactorio de la instalación de los equipos y las pruebas de aceptación.

10. ENTRENAMIENTO EN EQUIPOS Y SOFTWARE

La propuesta deberá incluir cupos de entrenamiento que permita al personal de YPFB TRANSPORTE S.A. adquirir conocimiento en administración, configuración y optimización de la tecnología ofertada, la cual deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Podrá ser utilizado en cualquier momento mientras esté vigente el soporte de los equipos y software incluidos en este pliego.
- b) Deberá ser impartido mediante el siguiente seminario: HPE Discover, en las ubicaciones que el fabricante disponga.
- c) Deberá contemplar la participación de **4** personas al seminario descrito en el anterior inciso.
- d) El proponente deberá incluir toda la logística necesaria para la asistencia al seminario mencionado en el inciso b).

La selección de asistentes, fechas y logística de asistencia será coordinada con el encargado de proyecto de YPFB TRANSPORTE S.A. y podrá ser ejecutada en cualquier momento después de la adjudicación.

La propuesta de los ofertantes deberá incluir la aceptación de estos puntos, la ausencia de estos será considerada como incumplimiento y descalificación.

11. IMPLEMENTACIÓN DE ITEMS

El Proponente deberá incluir un paquete de 320 horas de servicios profesionales, las cuales serán utilizadas en todas las actividades necesarias para la puesta en producción del equipamiento y soluciones requeridos en este pliego, incluyendo soporte post-implementación.

Este paquete de horas estará a disposición de YPFB TRANSPORTE S.A. para ser utilizadas mediante la asignación de un recurso en sitio bajo la modalidad 8x5 (hrs x días a la semana), mediante solicitudes a demanda, o mediante asistencia remota. El(Los) personal asignado deberá cumplir mínimamente con los requerimientos especificados en el inciso 6, Anexo E-2 de este documento.

Se aclara que el proponente asumirá todos los gastos que necesite para brindar el servicio, tomando en cuenta que el sitio de trabajo será la oficina central de YPFB TRANSPORTE S.A ubicada en Santa Cruz de la Sierra, Av. Doble Vía La Guardia Km 7 ½.

La propuesta de los ofertantes deberá incluir la aceptación de estos puntos, la ausencia de estos será considerada como incumplimiento y descalificación.

A continuación, se detalla la información a ser entregada con la propuesta técnica, la misma deberá estar correctamente ordenada y enumerada según el siguiente listado.

Se deja en claro que la ausencia de esta información en la propuesta entregada, la no entrega en el tiempo establecido, y/o el no cumplimiento de alguno de los puntos mencionados será causal de descalificación directa.

1. Es un requisito indispensable para los proveedores que participen de esta licitación que todas las cartas y certificaciones solicitadas en este pliego sean emitidas y/o rubricadas por la oficina regional del fabricante designado para territorio de Bolivia.
2. El Proveedor deberá presentar certificados del fabricante donde demuestre y avale:
 - a. La correcta funcionalidad de la configuración y/o solución ofertada.
 - b. La Garantía y condición de los equipos, si son nuevos y de fábrica.
 - c. Condición de canal autorizado para el territorio de Bolivia, incluyendo la antigüedad como canal.
 - d. Certificado de especialización en Servidores Proliant, Servidores Blade.
3. La empresa ofertante deberá tener una antigüedad mayor a un (1) años como canal HPE autorizado por el fabricante para territorio de Bolivia. deberá presentar la certificación respectiva según lo establecido en el Punto 2 de este anexo.
4. La empresa ofertante deber tener una antigüedad mayor a 3 años en el rubro tecnológico con oficinas en la ciudad de Santa Cruz – Bolivia. Se validará el cumplimiento con la documentación presentada en el pliego.
5. La empresa oferente deberá tener especialización en los equipos ofertados, deberá presentar la documentación respectiva según lo establecido en el Inciso 2 de este anexo.
6. Lista detallada del personal que estará asignado a la implementación y horas de servicio, Para lo cual se requieren que el proponente cuente con al menos un (1) persona en Bolivia que este certificada en la solución o equipamiento ofertado. Para las horas de servicio se requiere que el proponente cuente con al menos un (1) persona con conocimiento en:
 - Funcionamiento de Datacenters, como ser: Sistemas de Enfriamiento, Seguridad, Protección contra desastres, Racks, Cableado eléctrico, Redes LAN y SAN.
 - Hardware y Software HPE, como ser: Servidores, Storage, Librería de Cintas, Redes LAN, SAN, Software de Backup, Software de Monitoreo.
 - Plataformas y Servicios Microsoft, como ser: Sistemas Operativos Windows Server, Hyper-V, Clusters, Active Directory, Exchange Server, Skype for Business, Forefront TMG, System Center.

El proponente deberá presentar:

- a) Curriculum Vitae del personal que realizará la implementación donde se demuestre las certificaciones del fabricante en los ítems que instalará.
- b) Curriculum Vitae del personal asignado a las horas de servicio donde se demuestre conocimiento o experiencia en las tecnologías requeridas.

- c) Cargo dentro del marco de ejecución del proyecto.
 - d) Experiencia anterior detallada en el mismo cargo.
 - e) Deberá ser personal de planta de la oficina local y tener una antigüedad de por lo menos 6 meses en la empresa.
7. Descripción de trabajos similares efectuados anteriormente:
- a) Empresas en Bolivia donde hayan instalado los ítems ofertados u equipamiento similar.
 - b) Antigüedad de la instalación (cuando se realizó).
 - c) Referencia de la empresa donde se realizó el trabajo (nombre, cargo, teléfono y/o correo electrónico)
8. Nombre y teléfono de contacto de la persona a cargo del proyecto como interlocutor válido para YPFB TRANSPORTE S.A. para todos los requerimientos comerciales y técnicos, esta persona deberá tener un celular con disponibilidad 24x7 (hrs x días a la semana). Esta persona será también el encargado de atender cualquier reclamo asociado a la provisión de equipos y/o los servicios asociados.
9. Documentación técnica de la implementación de los equipos y/o software licitado.

a) Dimensionamiento de Storage 3PAR 8200:

Configuration Performance Software Licenses Bill of Materials StoreOnce

STORAGE TIERS											
DRIVES	MODEL	RAID	HA	WORKLOAD	R/W	RAW	USABLE	MB/S	IOPS	RT (ms)	
SSD 8	480GB SSD SFF	Raid 5 (7+1) EL	<input type="checkbox"/>	Random	8k	50% Read	3.48 TiB	2.56 TiB	749	95,821	1.0
SAS 16	600GB SAS 15K SFF	Raid 5 (7+1)	<input type="checkbox"/>	Random	8k	50% Read	8.53 TiB	7.06 TiB	23	2,977	17.1
SAS 28	1.2TB SAS 10K SFF	Raid 5 (6+1)	<input type="checkbox"/>	Random	8k	50% Read	30.52 TiB	24.29 TiB	33	4,248	20.2
NL 16	4TB NL 7.2K LFF	Raid 6 (6+2)	<input type="checkbox"/>	Random	8k	50% Read	56.42 TiB	41.31 TiB	10	1,221	23.2

Warning To increase data availability and prevent data loss from dual disk failure, it is recommended to use Raid 6 with spinning media.

SUMMARY				PHYSICAL SPECIFICATIONS	
Model:	8200	SFF Enclosures:	3	Total Rack Space:	10U
Nodes:	2	Free Slots:	20	Total Weight (without rack):	99.8 kg
1Gb Eth RCIP Ports:	2	LFF Enclosures:	1	Total BTU (balanced)	4725
FC 8Gb Ports:	-	Free Slots:	8	Total Power (balanced)	1.385 kW
FC 16Gb Ports:	4	Total Disks:	68		
ISCSI/FCoE Ports:	4				

* Estimate Only

CONFIGURATION LAYOUT

- 480GB SSD SFF
- 600GB SAS 15K SFF
- 1.2TB SAS 10K SFF
- 4TB NL 7.2K LFF

b) Conexión Eléctrica a Datacenter:

- **Tipo de Energía:** Monofásica, 220V, AC.
- **Socket de Conexión:** IEC 60309, Fémale

