

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### **Artículo 1° - OBJETO**

El presente documento tiene como objeto establecer las características técnicas necesarias para la adquisición de VEINTE (20) Servidores tipo Blade compatibles 100% con Enclosure HP C7000 a fin de ser empleados en los Centros de Cómputos (data center) de Sede Central, Línea Mitre y Línea Roca, respectivamente, con el objetivo de incrementar la capacidad de procesamiento de datos de dichos Centros de Cómputos, para cubrir la demanda de los sistemas informáticos actuales y futuros de la Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOFSE). Se solicita compatibilidad 100% con Enclosure HP C7000, ya que dichos servidores serán agregados a la infraestructura existente, de los Centros de Cómputos, basada en Enclosures HP C7000.

### **ALCANCE**

La provisión incluye una descripción pormenorizada de la solución técnica ofrecida, la cual deberá incluir todos los detalles que permitan evaluar el cumplimiento técnico y las especificaciones de los equipos, con indicación de marca, modelo y opciones de hardware cuando corresponda.

Cabe aclarar que a lo largo del presente documento y para una mayor claridad técnica, algunos términos se han conservado en su lengua nativa o con sus acrónimos sajones.

### **Artículo 2° - OFERTA TÉCNICA**

Contendrá el desarrollo y descripción en forma pormenorizada de la propuesta técnica y el detalle de equipos, materiales y accesorios a utilizar.

Se integrará con:

- a) Descripción técnica detallada para cada ítem ofertado;
- b) La documentación en la que consten las características técnicas de los equipos que forman parte de la propuesta del Oferente.
- c) Antecedentes técnicos requeridos.

Lic. *[Firma]* Migueli  
Gerente de Tecnologías de la  
Información e Innovación  
Operadora Ferroviaria S.E.

*[Firma]*  
ESTERITA CÉRUTTI  
COORDINACIÓN GENERAL DE PROYECTOS  
DE INFRAESTRUCTURA  
G.T.I.  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

*[Firma]*  
Lic. FABRIZIO BORDA  
SUBGERENCIA DE PROYECTOS INFORMÁTICOS  
Y TELECOMUNICACIONES  
G.T.I.  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



**Artículo 3° - PLAZO DE ENTREGA Y LUGAR DE ENTREGA**

El plazo de entrega es de CUARENTA Y CINCO (45) días corridos como máximo, a partir de la notificación de la orden de compra.

El lugar de entrega será en Av. Dr. José María Ramos Mejía 1358.

**Artículo 4° - DESCRIPCIÓN**

Las Especificaciones Técnicas requeridas para la provisión de los Servidores tipo Blade compatibles 100% con Enclosure HP C7000, incluyendo la instalación, configuración y soporte, de mantenimiento preventivo de todos los elementos involucrados, transferencia de conocimiento de los recursos técnicos y demás prestaciones requeridas para el efectivo desarrollo de la contratación deberán cumplir con las siguientes características y requerimientos mínimos.

- a) REQUISITOS MINIMOS: Los equipos deberán cumplir con las siguientes Especificaciones Técnicas y Normas:

Características	Especificación requerida	Mínimo/Deseable
Configuración Blade Server (BUS/Cache/discos /procesador)	Formato compatible tecnología HPE C7000 media altura	Mínimo
	Tipo de procesador	X86 64bits
	Modelo de procesador	Intel Xeon P
	Velocidad del procesador	2,10GHz mínimo
	Cantidad de núcleos por procesador	Mínimo 24 núcleos
	Cantidad de núcleos físicos (sockets) instalados en cada Blade server	2
	Compatibilidad con aplicaciones y sistemas operativos de 32 y 64 bits	mínimo
	Arquitectura del bus	PCI-E
	Tamaño del bus de acceso a memoria	64 bits
	Memoria de cache por procesador	33MB mínimo
	Capacidad de multiprocesador, arquitectura SMP	mínimo
	Discos rígidos internos, SAS	Mínimo 2 de 300GB 15Krpm configurado en RAID1
	Características de comunicaciones	Wake on lan, PXE

Lic. Esteban Miglioni  
 Tecnología de la  
 Información y Comunicaciones  
 Operadora Ferroviaria S.E.

ESTEBAN CERUTTI  
 COORDINADOR GENERAL DE PROYECTOS  
 DE INFRAESTRUCTURA  
 G.T.I.  
 OPERADORA FERROVIARIA S.E.

LIC. FABRICIO BORDA  
 SUBGERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS  
 Y TELECOMUNICACIONES  
 G.T.I.  
 OPERADORA FERROVIARIA S.E.



Memoria Blade Server	Tamaño de la memoria pedida en DIMMS de 32GB	256MB
	Capacidad de expansión de memoria con DIMMS de 64 GB	1TB
	Tipo de ranuras	DIMM
	La memoria podrá ser reemplazable	mínimo
	Tipo de memoria RAM	DDR4 con Advance ECC
	Velocidad de RAM	>=2666MT/s
Interfaces HBA	Cantidad de puertos por cada Blade Server	2 mínimo
	Tipo de interfaz de los puertos	FC
	Conectividad	16GB mínimo
Conectividad	Cantidad de puertos por cada Blade Server	2
	Integrados al Blade Server	Mínimo
	Marca de los adaptadores	Emulex
	Interfaz	Ethernet 20Gb Flex Fabric
Mangement Remoto	Administración remota con capacidad de encendido, monitoreo, administración y diagnostico por hardware, independiente para cada servidor/ Administración full	Mínimo
	El management remoto instalado con capacidad de encendido, monitoreo, administración y diagnostico por hardware deberá permitir control virtual de botón de encendido y apagado, acceso seguro vía explorador web, consola remota grafica virtual, unidad de DVD virtual.	Mínimo
	Software de administración y monitoreo de hardware en su última versión	
Software	VMware vSphere Enterprise Plus	Mínimo
	Totalidad de procesadores instalados deben estar licenciados	Mínimo
Servicios de Soporte	Prevención de problemas: Informe y recomendaciones de versiones de firmware y software Informe y recomendaciones sobre el análisis proactivo Informe de incidencias	Mínimo 3 años ✓
	Niveles de servicio: Soporte reactivo de HW con respuesta de 4 horas, 24x7	Mínimo 3 años ✓

Lic. Leonel Miglioli  
Gerente de Tecnologías de la  
Información e Innovación  
Operadora Ferroviaria S.E.

ESTEBAN CERUTTI  
COORDINADOR GENERAL DE PROYECTOS  
DE INFRAESTRUCTURA  
G.T.I.  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

LIC. FABRIZIO BORDA  
SUBGERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS  
Y TELECOMUNICACIONES  
G.T.I.  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



	Soporte reactivo de SW 24x7 Actualizaciones de productos de software y documentación	
Servicios de Instalación	Todos los componentes y software vmware solicitados deben estar instalados en los servidores (startup)	Mínimo
	Todos los servidores deben quedar instalados e inicializados en los correspondientes gabinetes	Mínimo

b) **INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y SOPORTE DE MANTENIMIENTO TÉCNICO DE HARDWARE Y SOFTWARE:**

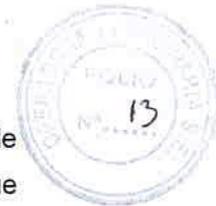
El Contratista será el responsable de la instalación de los productos que componen esta contratación, y de las tareas que se describen a continuación, las que finalmente deberán ser aprobadas por un Representante Técnico designado por SOFSE:

- El adjudicatario deberá proveer la instalación física de todos los componentes, así como su configuración y puesta en marcha.
- El adjudicatario deberá proveer, a partir de la fecha de firma del Acta de recepción y por el período mínimo de TRES (3) años, un servicio de garantía integral (partes, repuestos y accesorios, mano de obra y reemplazo de las partes, repuestos y accesorios dañados) para todo el hardware ofertado (entendiéndose por "recepción" no su simple entrega, sino instalados y funcionando debiendo extenderse la correspondiente constancia con indicación de lugar, fecha y firma del funcionario receptor), con atención en el lugar de instalación (In-Situ) incluyendo repuestos, traslados y mano de obra.
- La garantía de funcionamiento y el servicio técnico de mantenimiento será integral; es decir, que comprenderá el servicio de reparación con provisión de repuestos y/o cambio de las partes que sean necesarias sin cargo alguno. El proveedor garantizará que el servicio técnico será brindado por personal especializado de la empresa fabricante de los productos ofrecidos, o en su defecto por su propio plantel especializado el que deberá estar debidamente certificado por los fabricantes de los productos ofrecidos para esa tarea específica.
- A tal fin el oferente deberá adjuntar a la oferta una nota emitida por el fabricante donde este indique con claridad que la garantía será brindada a través del fabricante, sin condicionamientos ni limitaciones.

Lic. **Enel Miglioli**  
Gerente de Tecnologías de la  
Información e Innovación  
Operadora Ferroviaria S.E.

**ESTEBAN CERUTTI**  
COORDINACIÓN GENERAL DE PROYECTOS  
DE INFRAESTRUCTURA  
G.T.I.  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

Lic. **FABRICIO BORDA**  
SUBGERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS  
Y TELECOMUNICACIONES  
G.T.I.  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



- Los materiales y repuestos a emplear deberán ser originales de fábrica o de calidad similar, nuevos y sin uso, debiendo presentarse la documentación que respalde las citadas características.
- El proveedor se obliga a proveer los repuestos necesarios en tiempo y forma para garantizar la continuidad operativa de los equipos en su funcionamiento ante eventuales fallas.
- Asimismo, se deberán incluir los servicios profesionales para realizar de manera semestral (cada seis meses) la optimización del sistema, upgrades de firmware, BIOS, fix, parches y actualización de software de virtualización, previo al análisis y a la confirmación por parte del personal de SOFSE para la aplicación de dichas mejoras.
- El soporte reactivo de Hardware será de 24x7 con respuesta de 4 horas. El soporte reactivo de Software será de 24x7.
- El Contratista deberá entregar la documentación necesaria para la Instalación.
- La solicitud de asistencia técnica podrá solicitarse, telefónicamente, mediante correo electrónico o mediante sistema de registro de solicitudes basado en WEB, el que debe ponerse a disposición de la SOFSE a través de una URL pública en Internet (indicando usuario y contraseña requeridos para su uso).
- La modalidad de atención es a demanda y no tendrá límites en la cantidad de incidentes.
- Se encuentran incluidas todas las tareas, partes, repuestos y accesorios necesarios que permitan lograr que los equipos funcionen en forma correcta con la total conformidad del usuario final.

Todas las características aquí exigidas para el Servicio Técnico de Soporte y Mantenimiento ofrecido, deberán encontrarse operativas al día de la apertura de la presente contratación.

- c) CAPACITACIÓN: Para fortalecer el traspaso de los conocimientos tecnológicos (skill transfer), el personal de técnico de cada centro de datos de SOFSE participará activamente en la instalación y configuración inicial del hardware provisto, aun cuando la responsabilidad total de estas tareas se mantiene en el Contratista.

Lic. Leonel Miglioli  
Gerente de Tecnologías de la  
Información e Innovación  
Operadora Ferroviaria S.E.

ESTEBAN CERUTTI  
COORDINACIÓN GENERAL DE PROYECTOS  
DE INFRAESTRUCTURA  
G.T.I.  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

LIC. FABRICIO BORDA  
SUBGERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS  
Y TELECOMUNICACIONES  
G.T.I.  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

d) REQUISITOS DEL OFERENTE: El oferente debe poseer experiencia para la implementación de la solución a proveer, para ello deberá:

- Acreditar documentalmente estar radicado en la República Argentina, con no menos de CINCO (5) años de antigüedad previos a la presentación de la oferta.
- Acreditar documentalmente que el oferente es canal certificado de la marca propuesta por al menos DOS (2) años.
- Presentar carta del fabricante autorizando al oferente a presentar oferta en la presente licitación.
- Acreditar que la solución a proveer está compuesta por equipamiento de hardware y software con una trayectoria en el mercado argentino no inferior a los CINCO (5) años.
- Informar, en carácter de declaración jurada, al menos DIEZ (10) implementaciones de soluciones similares, de la misma marca propuesta, con el siguiente detalle por cada cliente: razón social, contacto, teléfono, mail y solución implementada.
- En todos los casos la documentación que se acompañe deberá estar redactada en idioma nacional. En caso de que la documentación esté redactada en idioma extranjero, se deberá acompañar la correspondiente traducción, realizada por traductor publico matriculado.

e) ETAP (ONTI): El presente Pliego de Especificaciones Técnicas está acorde con los Estándares Tecnológicos para la Administración Pública Nacional (ETAP) versión 22.0 SR-008-00 propuestos por la Oficina Nacional de Tecnologías de Información (ONTI).

Lic. Leonel Miglioli  
Gerente de Tecnologías de la  
Información e Innovación  
Operadora Ferroviaria S.E.

ESTEBAN CERUTTI  
COORDINACIÓN GENERAL DE PROYECTOS  
DE INFRAESTRUCTURA  
G.T.I.  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

LIC. FABRICIO BORDA  
SUBGERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS  
Y TELECOMUNICACIONES  
G.T.I.  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.