



## PARTIDA 31

### **BASES TÉCNICAS DE LA “ADQUISICIÓN DE SOLUCIÓN DE PROCESAMIENTO DE DATOS (SERVIDOR) PARA LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS”.**

#### **DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y SERVICIOS.**

El Participante deberá proporcionar una solución de procesamiento de datos conectado a la red, Servidor con al menos 2 procesadores con 64 GB en memoria que permita procesar información crítica para la Universidad. Dicha solución deberá incluir el servicio de mantenimiento correctivo y soporte técnico directamente del fabricante, siendo en la ciudad de Cuernavaca.

#### **CUERNAVACA –**

**Sitio Principal:** Ubicado en avenida Universidad 1001, Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, México.

La infraestructura de telecomunicaciones a conectarse es:

- Switches de datacenter de alto desempeño con interfaces 1000BaseT

#### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS.**

##### **Descripción del bien.**

La UAEM requiere de los servicios de procesamiento de datos para proporcionar servicios de consulta dentro de la Universidad.

##### **Características de la solución.**

- La solución ofertada no deberá ser mayor a 3.5”.
- Los discos deberán ser al menos de 2TB.
- La solución deberá incluir al menos 2 procesadores Intel Xeon Gold con 20 núcleos.
- El equipo ofertado deberá incluir al menos 2 interfaces 1G BaseT
- La solución deberá incluir fuente de poder redundante.
- La solución deberá de incluir al menos 64GB de memoria con capacidad de expansión.



COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y ADMINISTRACIÓN  
DIRECCIÓN DE GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y DE COMUNICACIÓN

- La solución ofertada deberá incluir al menos 3 años de garantía directamente con el fabricante.
- Se requiere que la oferta incluya la visita de un ingeniero a sitio durante la vigencia del soporte del licitante (12 meses). En horario hábil de lunes a viernes.
- La oferta deberá incluir mantenimiento preventivo por un año, dicho servicio se prestará físicamente en el sitio donde se encuentre ubicado el equipo, con su respectivo reporte.
- El personal del Participante deberá contar, al inicio del mantenimiento preventivo, con los insumos necesarios para llevar a cabo las actividades requeridas, de entre los cuales se mencionan de manera enunciativa mas no limitativa los siguientes: franelas, aspiradora, voltímetros, herramientas, equipo de cómputo, equipo de medición, desarmadores, sopladora, liquido para limpieza de electrónicos, etiquetadoras, consumibles para administración de cableado (velcros, cinturones elásticos), etc.
- El personal técnico de la UAEM proporcionará todas las facilidades para el acceso a los sitios, donde se encuentran ubicados los equipos y notificará al Participante ganador con 24 horas de anticipación.

### **Especificaciones Técnicas Mínimas Requeridas**

La UAEM requiere de los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo y servicio de monitoreo.

### **Servicio De Mantenimiento Preventivo**

Antes del servicio y al término del mismo se deberá verificar el correcto funcionamiento de los equipos a nivel software y hardware.

A continuación, se indican las acciones mínimas a realizar:

- Listar tablas de alarmas y errores.
- Diagnosticar posibles fallas.
- Verificar la alimentación de energía y voltajes presentes en el equipo.
- Verificar el estado físico general del equipo e instalaciones de este.
- Realizar un diagnóstico del equipo.
- Limpieza interior y exterior (aspirado) del los equipo, fuentes de alimentación.
- Copia de seguridad del equipo y sus datos.



COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y ADMINISTRACIÓN  
DIRECCIÓN DE GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y DE COMUNICACIÓN

- Elaborar el reporte de las actividades realizadas y la condición final del sistema.
- Elaborar documento de recomendaciones para mejorar el ambiente operativo (en caso de ser necesario).
- Validación del correcto funcionamiento mediante pruebas operativas.
- Reporte de los mantenimientos de los puntos antes mencionados.

Estas actividades se realizarán bajo la supervisión del personal técnico de la convocante.

### **Niveles De Servicio Requeridos Para El Mantenimiento Preventivo**

Con el objeto de garantizar la correcta ejecución del servicio de mantenimiento preventivo, se deberá considerar lo siguiente:

- Se realizará dos mantenimientos preventivos por un año durante la vigencia del contrato, dichos servicios se prestarán físicamente en el sitio donde se encuentren ubicados los equipos, con su respectivo reporte.
- La fecha de ejecución se programará en común acuerdo entre los responsables técnicos por parte de la convocante y el participante ganador, en días y horarios que no afecten la operación de los servicios, incluyendo fines de semana y días festivos.
- El tiempo de ejecución del mantenimiento preventivo por sitio, no deberá ser mayor a 6 horas continuas.
- El personal del participante deberá contar, al inicio de los mantenimientos preventivos, con los insumos necesarios para llevar a cabo las actividades requeridas, de entre los cuales se mencionan de manera enunciativa mas no limitativa los siguientes: franelas, aspiradora, voltímetros, desarmadores, sopladora, equipos de cómputo, herramientas, equipos de medición, etc.
- El personal técnico de la UAEM proporcionará todas las facilidades para el acceso al sitio donde se encuentran ubicados los equipos, notificará al participante ganador con 24 horas de anticipación.



### **Servicio de Mantenimiento Correctivo**

El mantenimiento correctivo consiste en el conjunto de acciones que tomará el Participante encaminadas a reparar cualquier falla del equipo ofertado.

Este tipo de mantenimiento se podrá realizar en sitio o vía remota, de acuerdo con las características de la falla. Para llevar a cabo dicha tarea, la UAEM facilitará al Participante el acceso a la red institucional a través de internet con las herramientas que se disponga por la Convocante.

### **Niveles de servicio requeridos para el Mantenimiento Correctivo**

Con el objeto de garantizar la correcta ejecución de los trabajos relacionados con el servicio de Mantenimiento Correctivo, se deberá considerar lo siguiente:

- Todas aquellas partes, piezas, elementos o componentes que participan en el funcionamiento y operación de los equipos son consideradas refacciones y no tendrán un costo adicional para la UAEM en su reemplazo, en caso de ser necesario.
- Se requiere que el Participante ganador destine a ingenieros certificados por el fabricante de la solución ofertada a la UAEM para que atiendan los servicios de mantenimiento correctivo en las instalaciones de la institución.
- El participante adjudicado deberá de incluir dentro de su propuesta una visita mensual a las instalaciones de la UAEM, con la finalidad de realizar inspección física y seguimiento a cualquier incidente suscitado previamente.

Este mantenimiento se deberá proporcionar de acuerdo con lo siguiente:

El Participante deberá utilizar equipo de diagnóstico, herramientas, accesorios y software original en cantidad y calidad suficientes para dar respuestas en los tiempos estipulados.

Las refacciones reemplazadas serán entregadas al personal técnico de la UAEM, indicando con una etiqueta los datos referentes a la parte cambiada del equipo. Este proceso servirá solo para cotejar y registrar los reemplazos durante la vigencia del contrato.

La cobertura para poder levantar reportes debe ser 24x7. Esto significa que la UAEM podrá levantar reportes al proveedor las 24 horas del día durante la vigencia del Contrato, incluyendo fines de semana y días festivos.



La UAEM deberá contar acceso telefónico directamente a la línea de soporte del fabricante, a fin de obtener asistencia para la solución de problemas de hardware y software.

Debera de incluirse el soporte a aplicaciones y sistemas operativos incluidos en el bien ofertado.

Debera existir una administración de casos para ayudar a realizar un seguimiento de la solución y una escalacion de incidentes calificados.

### Requisitos de Calidad

Las fallas que se presenten en los equipos deberán ser reportadas por el personal técnico de la UAEM, las cuales se clasificaran en "**Falla Mayor**" y "**Falla Menor**", mismas que se describen a continuación:

Falla Mayor:

- Cualquier falla en el equipo, de cualquiera de los sitios que cause:
  - Pérdida del 25% o más en servicio.
  - Problemas que afectan procesos de alta importancia para la Universidad, tales como departamentos con procesos o medios criticos de los servicios principales de la UAEM.

NIVEL DE SEVERIDAD	TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA	TIEMPO MÁXIMO DE SOLUCIÓN
FALLA MAYOR	15 MINUTOS	24 HORAS

Falla Menor:

Cualquier falla en los equipos que no este considerada dentro de los criterios mencionados para falla mayor. Por lo cual, el proveedor mantendra los siguientes tiempos de respuesta:

- Respuesta de 30 minutos.
- Atención y solución de acuerdo a la siguiente tabla:



ZONA	FALLA MENOR
EN CUALQUIERA DE LOS SITIOS	SI EL REPORTE SE REALIZA ANTES DE LAS 17:00 HORAS LA SOLUCIÓN DEBERÁ SER EL MISMO DÍA, EN CASO DE REPORTARSE DESPUÉS DE LAS 17:00 HORAS SERÁ HASTA EL SIGUIENTE DÍA HÁBIL.

#### Niveles de servicio requeridos para soporte técnico:

- Para el caso de soporte técnico, se requiere que éste se proporcione para el sitio en donde se encuentre el bien ofertado. Esta actividad se hará previa solicitud por parte del personal técnico de la institución y podrá ser mediante correo electrónico, vía telefónica o a través de la Mesa de Servicios del Participante.
- Para el caso de soporte técnico vía telefónica, éste será de forma ilimitada y se proporcionará en un esquema de lunes a viernes en horario hábil y de lunes a domingo durante las 24 horas los 365 días del año.

#### Servicio de Monitoreo

Servicio de monitoreo el participante deberá ofrecer un soporte través de un centro de operaciones de la red (network operation center - NOC). También por medio de este noc deberá ofrecer el servicio de monitoreo remoto de redes. Los incidentes relacionados con el servicio serán reportados a través de la mesa de ayuda del participante por cualquiera de los métodos y niveles jerárquicos de escalamiento establecidos por el mismo.

El centro de operaciones de red deberá ser propiedad del participante, no aceptándose propuestas de servicios subcontratados para este punto.

La propuesta del participante deberá incluir un conjunto de herramientas de software que integre el servicio de monitoreo y mesa de ayuda, las cuales debera compartir con el personal tecnico de la UAEM.

El servicio de monitoreo deberá operar las 24 horas del día, los 7 días de la semana a fin de vigilar la operación del servidor que se solicita en la presente convocatoria. Para establecer este servicio, la universidad proporcionará al participante ganador el acceso a su red mediante un túnel VPN (Virtual Private Network) el cual deberá de terminarse en el NOC del licitante considerando su propia infraestructura. En caso de que el participante tenga otro método diferente al establecido, será responsabilidad del participante proveer toda la infraestructura necesaria para ofrecer el servicio de monitoreo remoto.

Dentro de las herramientas a utilizarse, se deberá incluir una herramienta que opere a través de la captura, almacenamiento y procesamiento de paquetes de manera pasiva, pudiendo obtener la siguiente información:

- Desempeño de Servicio por Servidor, que incluya:



## COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y DE COMUNICACIÓN

- Volumen de Sesiones y Códigos de error para SIP, HTTP, DNS, DHCP y SMB
- Trazado de las sessions de SIP, HTTP, DNS, DHCP, SMB como diagramas sencillos de seguir con indicaciones de las latencias en cada paso de las sesiones.
- Transacciones Fallidas versus Satisfactorias en dichas aplicaciones.
- Contadores TCP tales como:
  - Número de veces que la Ventana TCP tuvo valor de Cero, tanto enviada por clientes como por servidores.
  - Porcentaje de Retransmisiones
  - Numero de Resets enviados tanto por clientes como por servidores
- Tiempo de Respuesta
- Distribución de Errores
- Consulta de paquetes en transacciones previas, según la demanda.

Los aspectos por contemplar para el monitoreo del servidor son los siguientes:

- Monitoreo en tiempo real desde el NOC del participante hasta los sitios que integran la infraestructura DELL mencionada en el presente alcance.
- Identificación de umbrales de operación normales para contar con referencias adecuadas para la detección de tendencias y/o problemas que puedan afectar el funcionamiento del equipo.
- Emisión de alarmas en caso de sobrepasar los umbrales normales de operación y avisos al personal especializado a través de correo electrónico y llamadas telefónicas.
- Monitoreo a través de gráficas y tableros de control así como alarmas para el análisis del desempeño de la red en tiempo real.
- Esté preparada para soportar la capacidad de correlacionar logs y eventos para detectar incidentes y poder resolver problemas brindando seguridad a la red.
- Permita generar reportes con información, parámetros y estadísticas que ayuden a analizar el estado de salud de los equipos. Dicha solución deberá estar soportada por el fabricante durante el periodo de la vigencia del contrato.

### DOCUMENTACIÓN

La documentación solicitada tanto para la presentación de propuestas que requiere entregar el Participante como también para el procedimiento de entrega-recepción cuando finalice el contrato, se define a continuación.

### DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

**SE DEBERÁ ENTREGAR LA PRESENTE DOCUMENTACIÓN EN HOJA MEMBRETADA, DIRIGIDOS A LA UNIVERSIDAD, DEBIDAMENTE FIRMADOS POR EL REPRESENTANTE LEGAL O POR LA PERSONA QUE CUENTE CON FACULTADES PARA FIRMAR LA PROPUESTA (NO RUBRICA), EN LOS QUE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD SE COMPROMETE EN LOS SIGUIENTES TÉRMINOS:**



COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y ADMINISTRACIÓN  
DIRECCIÓN DE GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y DE COMUNICACIÓN

1. Documento donde se describa a detalle, el procedimiento para levantar reportes y escalamiento en caso de que éstos no se atiendan de forma oportuna. Incluir, de forma enunciativa más no limitativa: teléfono fijo, celular, correo electrónico, nombre de las personas responsables, horarios de atención, escalamiento con el fabricante, etc.
2. Listado del personal técnico-operativo que dará servicio a los equipos, incluir el currículum de cada uno de ellos.
3. Descripción a detalle de la rutina de mantenimiento preventivo que realizarían en caso de resultar adjudicados. Deberán desglosarse las labores a realizar.
4. Una carta compromiso firmada por el representante legal del Participante, donde se especifique claramente que cuenta con los recursos humanos y materiales (especificar claramente que las piezas, partes y/o refacciones a instalar serán totalmente nuevas y de iguales o superiores características a la de los equipos instalados) para la prestación de los servicios solicitados.
5. Carta en original, en papel membretado con la firma autógrafa del fabricante, que confirme que el Participante es un distribuidor autorizado.
6. Escrito del proveedor, bajo protesta de decir verdad, dirigida a la convocante y referenciada al presente proceso donde especifique:
  - Un número de línea de soporte propio, en el que se pueda reportar toda clase de incidencias, así como los datos de la mesa de ayuda para levantar los tickets de soporte de primer nivel habilitado y disponible los 365 días del año las 24 horas del día.
  - El nombre, teléfonos y personas a quienes deberá dirigirse la contratante para solicitar el servicio.
  - Que las obligaciones anteriores, tendrán vigencia durante el periodo contratado a partir de la entrega y estas serán sin costo extra para la convocante.



### PERSONAL REQUERIDO

Se requiere que el Participante cuente con personal capacitado, por lo menos tres personas con el mismo nivel, para la realización de los mantenimientos y que cubra cada uno el siguiente perfil:

TABLA 1: INGENIEROS CERTIFICADOS QUE DEBE CONTAR COMO MÍNIMO EL PARTICIPANTE

TIPO DE CERTIFICACIÓN	NOMBRE DE LA CERTIFICACIÓN	NÚMERO MÍNIMO DE CERTIFICACIONES
Especialización en las soluciones ofertada	Asociado (Fabricante propuesto)	2
Especialización procesos de TI, gestión, soporte y remediación de servicios de TI.	ITIL Expert	1

### Consideraciones Generales.

1. Los licitantes deberán cumplir con las especificaciones técnicas mínimas requeridas.
2. Los ofertantes participantes deberán realizar una o varias visitas a la ubicación donde se encuentra el servidor antes mencionada, verificando y confirmando cada uno de los mismos en un horario de 9:00 a 21:00 horas con previa cita.
3. Se entenderá como emergencia o falla mayor aquella situación en la cual los sistemas manden un mensaje de alerta, dejen de operar o pongan en riesgo el funcionamiento.
4. El personal de la ofertante ganadora deberá portar siempre uniforme e identificación que lo acredite como miembro de la misma, así como mostrar un buen comportamiento.
5. Los daños y desperfectos ocasionados a las personas, equipo y mobiliario de la UAEM, atribuibles a los trabajos realizados por el personal de la ofertante ganadora durante las labores de las mismas, deberán ser repuestos por un bien con iguales o superiores características, por lo cual es necesario que se cuente con una póliza de responsabilidad civil de daños a terceros.
6. Los horarios para los mantenimientos preventivos serán de las 9:00 a las 21:00 horas, de lunes a viernes. Salvo los casos que por necesidad de la UAEM se requiera otro horario.
7. Es responsabilidad del prestador de servicios adjudicado brindar los mecanismos e implementos de trabajos necesarios para que las personas que laboren cuenten con las medidas necesarias de seguridad que garanticen su integridad física



COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y ADMINISTRACIÓN  
DIRECCIÓN DE GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y DE COMUNICACIÓN

(casco, botas, guantes, ropa adecuada, faja, arnés, escaleras, andamios, herramientas y todo lo necesario según aplique o se ocupe).

8. Las facilidades que se brindaran al ofertante ganador para el desarrollo de los trabajos solicitados son:
  - Acceso a las instalaciones previa identificación.
  - Energía eléctrica no regulada, en el contacto más cercano.
  - Agua potable corriente en la toma más cercana que exista.
  - Servicios sanitarios para el personal que se encuentre laborando.
  - Acceso al núcleo de depósito de basura de cada inmueble para depositar la basura que resulte como consecuencia del servicio.
  - Acceso a la administración del bien ofertado.