

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS
DE HIDALGO**



**Bases para la Licitación Pública
No. UMSNH- 03/2014**

relativa a la Adquisición de:

ANEXO I COMPUTO Y SOFTWARE.- 1 SOLUCIÓN DE ALMACENAMIENTO Y SEGURIDAD, 4 SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN, 2 SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN, 1 SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN, 1 SUMINISTRO DE AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN, 1 SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MIGRACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE FIBRA ÓPTICA.

ANEXO II EQUIPO DE TRANSPORTE.- 1 CAMIONETA PICK UP, 1 CAMIONETA DOBLE CABINA, 2 CAMPER, 1 AUTOBUS.

CRITERIOS GENERALES.

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (en lo sucesivo "La Universidad") ubicada en Ciudad Universitaria (C.U.) Av. Francisco J. Mújica S/N, Col Díaz Ordaz, de la Ciudad de Morelia, Michoacán. Con el número de teléfono (01 43) 3 12-68-16, invita a participar en la **Licitación Pública No. UMSNH-03/2014** relativa a la adquisición de:

ANEXO I COMPUTO Y SOFTWARE.- 1 SOLUCIÓN DE ALMACENAMIENTO Y SEGURIDAD, 4 SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN, 2 SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN, 1 SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN, 1 SUMINISTRO DE AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN, 1 SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MIGRACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE FIBRA ÓPTICA.

ANEXO II EQUIPO DE TRANSPORTE.- 1 CAMIONETA PICK UP, 1 CAMIONETA DOBLE CABINA, 2 CAMPER, 1 AUTOBUS.

Los cuáles serán entregados en los Módulos de Patrimonio Universitario ubicados en:
Módulo I: En el Departamento de Compras, Av. Nocupétaro No. 1215, C.P. 58000; y Módulo II: En el Edificio "S" de Ciudad Universitaria, en Av. Francisco J. Mújica S/N, Col Díaz Ordaz Morelia, Mich. de acuerdo a los **ANEXO I**.
Para lo cual se emiten las siguientes:

B A S E S.

1. ESPECIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS O SERVICIOS.

La presente licitación se refiere a la adquisición de:

ANEXO I COMPUTO Y SOFTWARE.- 1 SOLUCIÓN DE ALMACENAMIENTO Y SEGURIDAD, 4 SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN, 2 SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN, 1 SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN, 1 SUMINISTRO DE AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN, 1 SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MIGRACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE FIBRA ÓPTICA.

ANEXO II EQUIPO DE TRANSPORTE.- 1 CAMIONETA PICK UP, 1 CAMIONETA DOBLE CABINA, 2 CAMPER, 1 AUTOBUS.

Para las diferentes dependencias y que serán entregados en los Módulos de Patrimonio Universitario ubicados en:

Módulo I: En el Departamento de Compras, Av. Nocupétaro No. 1215, C.P. 58000; y Módulo II: En el Edificio "S" de Ciudad Universitaria, en Av. Francisco J. Mújica S/N, Col Díaz Ordaz Morelia, Mich. de acuerdo al **ANEXO I**.

La Universidad por ningún motivo aceptará equipos usados o reconstruidos.

La presente licitación será asignada a las empresas licitantes, por **partidas y/o sub partidas**.

Las facturas se harán a nombre de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, debiendo especificar número de partida, proyecto al que pertenece, así como la descripción completa del bien a adquirir y sus respectivos números de serie, de acuerdo al **ANEXO I**.

2. COSTO DE BASES Y PREPARACIÓN DE PROPOSICIONES.

El costo de las bases es por la cantidad de **\$ 2,950.00 (DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA PESOS 00/100 MN.)**, el licitante sufragará todos los costos relacionados con la preparación de sus propuestas. La Universidad no asumirá en ningún caso dichos costos, cualquiera que sea el resultado, conservando invariablemente la documentación recibida.

3. IDIOMA.

El contrato derivado de la licitación, la proposición que prepare el licitante, así como toda la correspondencia y documentos relativos a ella, que intercambie con la Universidad, deberán redactarse en español. Cualquier otro material impreso, como folletos, catálogos y publicaciones que proporcione el licitante, podrán estar redactados en inglés, acompañados de una traducción simple al español (Con excepción de aquellas partidas que se encuentran en inglés).

4. OBLIGACIONES DE LOS LICITANTES.

El licitante deberá examinar todas las instrucciones, condiciones y especificaciones que figuren en estos documentos, ya que si omite alguna parte de la información requerida o presenta una oferta que no se ajuste en todos sus aspectos a los mismos, el **Comité Institucional de Adquisiciones de la Universidad** rechazará dicha oferta.

El licitante deberá ser una empresa calificada en el ramo de la competencia y deberá ser distribuidor directo del fabricante, lo cual deberá acreditarse mediante la certificación correspondiente.

5. ACREDITACIÓN DE LAS EMPRESAS.

Se llevará a cabo los días 04, 05 y 06 de Agosto del presente año, de las 09:00 a las 14:00 horas en la Oficina del Abogado General de esta Institución, ubicada en el Edificio de Rectoría, en Av. Francisco J. Mújica S/N, Col Díaz Ordaz. (En caso de algún imprevisto se llevará a cabo en las oficinas de Dirección de Capacitación y Profesionalización del Estado de Michoacán; Calzada Juárez No. 1446 Fracc. Villa Universidad., de esta ciudad de Morelia Mich.)

En esta licitación podrán participar las personas físicas o morales interesadas, mediante sus representantes debidamente acreditados.

5.1. ESTE ACTO SE DESARROLLARÁ DE LA SIGUIENTE FORMA.

- a) Los representantes de los licitantes que asistan firmarán un registro para dejar constancia de su presencia;
- b) Los documentos serán entregados según el orden de registro de cada proveedor; y,
- c) A las empresas licitantes que se hayan acreditado satisfactoriamente, se les proporcionará un pase para poder participar en las siguientes etapas.

5.2. DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA LA ACREDITACIÓN.

- a) Original y fotocopia de la cédula de identificación fiscal de las personas físicas y morales y del testimonio notarial del acta constitutiva con la constancia de inscripción en el Registro Público de Comercio y en su caso, las modificaciones que haya sufrido para las personas jurídicas;
- b) Original y fotocopia de identificación oficial del representante (credencial de elector, pasaporte, licencia de conducir o cartilla de servicio militar);

- c) Original y fotocopia o copia certificada ante Notario Público del poder notarial con el que se acredita la personalidad del representante legal para las personas morales y para las físicas con actividad empresarial mediante su cédula de registro ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, (RFC).
En el que expresamente se le faculte para firmar proposiciones y suscribir contratos;
- d) Carta de aceptación, para someterse a las normas del derecho mexicano en caso de controversia, en original y copia.
- e) Carta de manifestación de la capacidad instalada para satisfacer la demanda de los productos y servicios que se especifican en las presentes bases;
- f) Carta de testificación de que la empresa licitante de acuerdo al nivel de atención que proporciona cuenta con la infraestructura necesaria tal como: instalaciones, equipamiento, personal y capacidad ética y moral;
- g) Carta declaratoria, para someterse a los lineamientos establecidos por la Universidad, en original y copia.
- h) Currículum de la empresa;
- i) Cartas originales de recomendación de por lo menos dos empresas para el cumplimiento del punto anterior;
- j) Presentar comprobante de pago de las bases.

Deberán entregar los documentos en dos carpetas de tres argollas, en una deberán estar los originales y en otra las copias. Los originales que no se puedan perforar, deberán ir dentro de las micas especiales para estas carpetas.

Los originales o copias certificadas una vez cotejadas serán devueltos a los licitantes quedando en poder de la Universidad únicamente las copias para integrar el expediente de la Licitación.

6.- ACLARACIÓN DE BASES.

La aclaración de cualquier duda sobre las presentes bases será en la **Junta de Aclaraciones de Bases, la cual se efectuará el día 08 de Agosto del presente año, a las 16:00 Hrs. para el anexo I, a las 18:00 Hrs. para el anexo II en la Sala de la Coordinación de Planeación, edificio "Q" ubicado en Ciudad Universitaria, en Av. Francisco J. Mújica S/N, Col. Díaz Ordaz.**

A partir del día en que se entreguen las bases y hasta 24 horas antes de la Junta de Aclaraciones, el licitante podrá entregar sus preguntas por escrito y en electrónico **en formato Word**, en Av. Nocupétaro No. 1215, C.P.58000, o al correo electrónico: comprasumnh@yahoo.com.mx de 9:00 a las 14:00 Hrs.

Durante la celebración de la junta, el Comité de adquisiciones de la U.M.S.N.H. dará lectura a las preguntas que se hayan recibido **previamente a dicha junta en impreso y electrónico 24 horas antes** y solamente a estas se les dará respuesta y formaran parte del acta correspondiente.

Las preguntas versarán exclusivamente sobre el texto de estas bases y sus respectivos anexos.

Las modificaciones que se deriven del resultado de la Junta de Aclaraciones, serán consideradas como parte integrante de las propias bases, en el entendido de que éstas no podrán consistir en la sustitución del servicio convocado originalmente, adición de otros rubros o en variación significativa de sus características.

7. PUNTUALIDAD.

Los diversos actos de la licitación se iniciarán puntualmente, en la fecha y hora señalada y sólo participarán los representantes de las empresas que se encuentren presentes al inicio del mismo.

8. PRIMERA ETAPA. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES. (RECEPCIÓN DE SOBRES DE PROPUESTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS Y APERTURA DE AMBAS PROPUESTAS).

Esta se llevará a cabo del día 15 de Agosto del presente año, iniciando a las 16:00 Hrs. para el anexo I, a las 18:00 Hrs. para el anexo II, en la Sala de la Coordinación de Planeación, Edificio "Q" ubicado en Ciudad Universitaria, en Av. Francisco J. Mújica S/N, Col. Díaz Ordaz.

No será motivo de descalificación el que un licitante esté ausente del evento siempre y cuando hubiese presentado sus propuestas.

8.1 ESTE ACTO SE DESARROLLARÁ DE LA SIGUIENTE FORMA:

- a) Los representantes de las empresas entregarán su pase de acreditación y firmarán un registro para dejar constancia de su participación;
- b) Se efectuará la presentación de los representantes de la Universidad que asistan al acto;
- c) Los Licitantes asistentes entregarán los dos sobres cerrados, **sobre 1 (uno)** con la **Propuesta Técnica** y **sobre 2 (dos)** con la **Propuesta Económica**, por escrito y en electrónico en forma inviolable, con cinta adhesiva transparente y firmadas las solapas por el Representante Legal, indicando claramente el nombre de la empresa y el tipo de propuesta que contiene el sobre;
- d) Una vez entregadas las propuestas técnica y económica, no podrán ser modificadas o negociadas ninguna de las condiciones contenidas en estas bases así como de las propuestas;
- e) De entre los licitantes que hayan asistido, éstos elegirán a uno que en forma conjunta con los miembros del **Comité Institucional de Adquisiciones de la Universidad** presentes, rubricarán los sobres cerrados de las propuestas técnicas y económicas y posteriormente se procederá a su apertura, relacionando la documentación presentada, sin que ello implique la evaluación de su contenido.
- f) Todos los documentos quedarán en poder del **Comité Institucional de Adquisiciones de la Universidad** para su revisión detallada, análisis y dictamen.
- g) Se levantará acta que servirá de constancia de la celebración del acto de presentación y apertura de las proposiciones, en la que se hará constar el importe total de cada una de ellas, se señalará lugar, fecha y hora en que se dará a conocer el fallo técnico y de adjudicación de la licitación.

8.2 DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA LA PRIMERA ETAPA. EL SOBRE DE LA PROPUESTA TÉCNICA DEBERÁ CONTENER:

- a) Oferta técnica detallada según el anexo correspondiente sin precios;
- b) Documentos probatorios de cumplimiento de especificaciones técnicas del anexo correspondiente.

- c) Carta de Apoyo del Fabricante o Distribuidor Mayorista.
- d) Relación resumida de partidas presentadas.

EL SOBRE DE LA PROPUESTA ECONÓMICA DEBERÁ CONTENER:

- a) Garantía de seriedad de la oferta (fianza) por el 10% diez por ciento del total de la propuesta; presentado por la empresa licitante antes del IVA con cheque cruzado, cheque de caja o fianza a favor de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- b) Carta de presentación de la oferta;
- c) Carta compromiso de sostener su oferta; y,
- d) Oferta comercial detallada que incluya:
 - I. Oferta de financiamiento
 - II. Nombre del artículo y/o servicio
 - III. Tiempo de entrega de los equipos y materiales
 - IV. Garantía de los productos y servicios ofertados.
 - V. Compromiso de asesoría.
 - VI. Compromiso de instalación de los equipos.
- e) Datos bancarios para realizar el pago a través de transferencia electrónica, mismos que a continuación se relacionan:
 - Nombre del Banco
 - Número de Cuenta de Cheques
 - Beneficiario
 - Sucursal
 - Plaza
 - Clabe Interbancaria

8.3 CARACTERÍSTICAS INDISPENSABLES DE LA PROPUESTA TÉCNICA.

- a) En papel membretado de la empresa licitante;
- b) Deberá entregarse original y copia simple, impresa y en electrónico de toda la propuesta; dirigida al **Comité Institucional de Adquisiciones de la Universidad** marcando con claridad cuál es el original y cuál es la copia;
- c) Deberán estar rubricadas por el representante legal todas las páginas de la propuesta original;
- d) La propuesta no deberá contener textos entre líneas, raspaduras, tachaduras, ni enmendaduras; y,
- e) En caso de discrepancia, el texto original prevalecerá sobre la copia. La presentación de la copia solicitada es para la mejor conducción de la licitación.
- f) Tratándose de adquisiciones de madera, muebles y suministros de oficina fabricados con madera, deberán requerirse certificados otorgados por terceros previamente registrados ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que garanticen el origen y manejo sustentable de los aprovechamientos forestales de donde proviene dicha madera. En cuanto a los suministros de oficina fabricados con madera, se estará a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
- g) Tratándose de adquisiciones de equipo de cómputo (a partir de 50 equipos), el BIOS desplegará el escudo de la UMSNH, al momento de encender el equipo, indicando el programa al que corresponda, con la leyenda "Propiedad de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

- h) Tratándose de equipo de Laboratorio, contará con una etiqueta con el escudo de la UMSNH indicando el programa al que corresponda con la leyenda "Propiedad de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo".

8.4 CARACTERÍSTICAS INDISPENSABLES DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.

- a) En papel membretado de la empresa;
- b) Deberá entregarse original y copia simple impresa y en electrónico de toda la propuesta;
- c) Dirigida al **Comité Institucional de Adquisiciones de la Universidad** marcando cuál es el original y cuál es la copia ;
- d) Todas las páginas de la propuesta original deberán estar rubricadas por el representante legal;
- e) La propuesta no deberá contener textos entre líneas, raspaduras, tachaduras, ni enmendaduras; y,
- f) En caso de discrepancia, el texto original prevalecerá sobre la copia. La presentación de la copia solicitada es para la mejor conducción de la licitación.

8.6 TODAS LAS FACTURAS QUE PRESENTEN LOS PROVEEDORES DEBERÁN ESPECIFICAR:

- a) Cantidad
- b) Descripción
- c) Importe unitario
- d) Importe total
- e) Suma
- f) IVA
- g) Total
- h) Modelo
- i) Número de Serie de cada uno de los equipos o Mobiliario.

9. El Fallo Técnico y de Adjudicación de la Licitación se dará a conocer el día 25 de Agosto del 2014, a las 12:00 Hrs. para este anexo en la Sala de la Coordinación de Planeación, Edificio "Q", ubicado en Ciudad Universitaria, en Av. Francisco J. Mújica S/N, Col. Díaz Ordaz.

Contra la resolución que contenga el fallo no procederá recurso alguno.

10. CONDICIONES DE LOS PRECIOS.

El Comité Institucional de Adquisiciones de la Universidad requiere le sean cotizados precios fijos para los productos objeto de esta adquisición. Se entiende por precios fijos los que no están sujetos a ninguna variación y se mantienen así desde el momento de la presentación de la oferta hasta el término de vigencia establecido en el contrato.

11. MONEDA EN QUE DEBERÁN PRESENTARSE LAS PROPUESTAS.

Los licitantes deberán presentar sus propuestas en moneda nacional.

12. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LAS PROPOSICIONES.

- a) Deberá constituirse una garantía en moneda nacional por un importe equivalente al 10% diez por ciento del gran total presentado por la empresa licitante, antes del I.V.A. con cheque cruzado, cheque de caja o fianza a favor de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- b) Aquellos licitantes que opten por garantizar la seriedad de su propuesta a través de fianza, ésta deberá contener el sometimiento del fiador y de la Institución Afianzadora, de conformidad a los artículos 93 y 118 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas y que la fianza estará vigente en caso de substanciación de juicios hasta su total resolución. De no cumplir con estos requisitos, o que el monto de la garantía sea inferior, se desechará la propuesta; y,
- c) La Universidad conservará en custodia las garantías de que se trate, hasta el día del fallo, fecha en que serán devueltas a los licitantes, salvo la de aquel a quien se hubiere adjudicado el contrato, misma que será retenida hasta el momento en que el prestador de servicios constituya la garantía de cumplimiento del contrato.

13. APLICACIÓN DE LAS GARANTÍAS.

Estas serán aplicables en los siguientes supuestos:

- a) Por negativa del participante para formalizar, por causas imputables a éste, el contrato en el término de diez días naturales contados a partir de la fecha en que se le hubiese notificado el fallo de la licitación; y,
- b) Por omisión o negativa en la entrega de la garantía de cumplimiento después de los diez días posteriores de que se le notifique que deberá suscribir el contrato.

14. GARANTÍA DE LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS Y CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

- a) La garantía de cumplimiento es por la calidad de los productos, del servicio y cumplimiento del contrato y deberá cubrir por lo menos el período correspondiente a 3 años después de su entrega, deberá constituirse en moneda nacional mediante fianza expedida por una compañía afianzadora nacional por un monto del 10% diez por ciento de total ofertado antes del I.V.A., emitida a favor de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo;
- b) La fianza relativa al cumplimiento del contrato debe ser entregada a la Universidad el día de la firma del contrato y será cambiada por la fianza de garantía de la seriedad de la propuesta;
- c) En caso de que en la propuesta económica del ganador se requiera de un anticipo, éste deberá quedar debidamente afianzado por el 100% cien por ciento más el 10 diez por ciento por depreciación del mismo, entregándose la fianza anexa al recibo del anticipo. Dicho anticipo no podrá exceder del 50% del monto total del contrato;
- d) Las garantías de calidad requieren para su liberación de una comunicación escrita por parte de la Universidad a la Afianzadora; y ,
- e) La garantía mencionada será exigible cuando la calidad de los productos y del servicio resulte distinta a la convenida, durante el plazo garantizado.

15. PERÍODO DE VALIDEZ DE LA OFERTA.

La oferta deberá tener una vigencia de 60 sesenta días naturales contados a partir de la fecha de apertura de las propuestas.

En circunstancias excepcionales, **el Comité Institucional de Adquisiciones de la Universidad** podrá solicitar que los licitantes extiendan el periodo de validez de sus ofertas. Esta solicitud y las respuestas serán hechas por escrito y enviadas ó transmitidas por el Comité.

16. COMUNICACIONES CON LA UNIVERSIDAD.

Las comunicaciones entre el Comité Institucional de Adquisiciones y los licitantes se harán por escrito y surtirán sus efectos procedentes hasta el día previo a la apertura de las propuestas técnicas y económicas.

Desde la apertura de las propuestas técnicas y económicas y hasta el momento de la adjudicación del contrato, los licitantes no se deberán poner en contacto con la Universidad ó con algún miembro del Comité para tratar cualquier aspecto relativo a la evaluación de su oferta.

Cualquier intento por parte de un licitante de ejercer influencia sobre la Universidad ó en algún miembro del Comité, en la evaluación, comparación de proposiciones o en su decisión sobre la adjudicación del contrato, dará lugar a que se deseche su oferta.

17. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPOSICIONES Y ADJUDICACIÓN.

Una vez que el **Comité Institucional de Adquisiciones de la Universidad** determine que las ofertas presentadas se ajustan a los documentos exigidos en esta licitación, procederá a su evaluación, para lo cual se considerarán los siguientes aspectos:

- a) Currículum y experiencia de la empresa con relación a los productos y el servicio que se está licitando;
- b) Cumplimiento de las especificaciones de estas bases, incluyendo las modificaciones realizadas en la Junta de Aclaraciones.
- c) A través del área técnica determinar el nivel de aceptación del producto y servicio ofrecido;
- d) Garantía y condiciones operativas bajo las cuales se respalda el producto y el servicio;
- e) Precios cotizados;
- f) Condiciones de pago;
- g) Tiempo de entrega.
- h) En ningún caso se utilizarán mecanismos de puntos o porcentajes en las evaluaciones; y,
- i) Si resultase que dos o más proposiciones son solventes y, por tanto, satisfacen los requerimientos de los documentos de la licitación, el contrato se adjudicará a quien presente la oferta cuyo precio sea el más bajo. Serán factores de elegibilidad de ofertas aquellos ofrecimientos o promociones extras que un proveedor presente tales como: Capacitación, soporte técnico, garantías, etc.

18. CAUSAS DE DESCALIFICACIÓN DE LICITANTES.

Se descalificará al licitante cuya oferta no cumpla con alguno de los requisitos establecidos en éstas bases o con los puntos que a continuación se indican:

- a) Si incumple en alguna de las especificaciones de los productos y servicios a licitar en las bases;

- b) Tener antecedentes por incumplimiento o mala calidad de sus productos y servicios como proveedor de la Universidad;
- c) Incluir datos económicos en la propuesta técnica;
- d) Si se comprueba que la empresa licitante no tiene la solvencia o capacidad adecuada para el suministro de los productos y servicios motivo de la presente licitación;
- e) Aquellos licitantes que presenten datos o documentos falsos;
- f) No presentar carta poder para presentación de proposiciones o poder notarial del representante del licitante.
- g) No presentar la garantía de seriedad de la oferta;
- h) La presentación de su propuesta técnica y/o económica en idioma diferente al español;
- i) Si se comprueba que tienen acuerdo con otros licitantes para elevar los precios de los productos y del servicio objeto de la presente licitación. Para estos casos se incluirán las observaciones que correspondan, en las actas de apertura de proposiciones y/o en el acta de fallo;
- j) En caso de que exista una omisión por parte del licitante en el que aparezca alguno de los conceptos sin el costo unitario y el importe total, en la propuesta correspondiente;
- k) Si el licitante no permite a los representantes de la Universidad la visita a sus instalaciones en cualquier etapa de la licitación; y,
- l) Aquellos licitantes que no ofrezcan una propuesta completa del proyecto motivo de la licitación.

19. CANCELACIÓN DE LA LICITACIÓN.

Se podrá cancelar la licitación en los siguientes casos:

- a) Por caso fortuito o fuerza mayor;
- b) Ante la presunción fundada de que existe arreglo entre participantes para elevar los precios de los productos y del servicio objeto de la licitación; y,
- c) Por causas de interés general o por orden de la autoridad competente.
Cuando se cancele la licitación se avisará por escrito a todos los participantes.

20. DECLARACIÓN DE LICITACIÓN DESIERTA.

Se podrá declarar desierta la licitación en los siguientes casos:

- a) Cuando no se hubiese presentado ningún participante en el acto de recepción de proposiciones;
- b) Cuando no sea posible adjudicar los contratos a ningún participante, debiendo señalarse los motivos y el fundamento por los cuáles no se adjudica el contrato razón de la licitación; y,
- c) Cuando los precios no fueran convenientes para los intereses de la Universidad.

21. IMPUESTOS Y DERECHOS.

Serán a cargo del proveedor y de la Universidad todos los impuestos, derechos y demás cargas fiscales que legalmente les corresponda a uno u otro o que sean expresamente trasladables, de acuerdo con la legislación mexicana aplicable con motivo de la celebración y/o cumplimiento del contrato.

22. UTILIZACIÓN DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES E INFORMACIÓN.

El participante se obliga a no utilizar sin previo consentimiento por escrito de la Universidad o en su nombre, los documentos o información contenida en estas bases, sus anexos y los documentos que de ellos deriven, salvo las que tengan relación indispensable para el buen cumplimiento de su objeto y será bajo su propia responsabilidad y sin menoscabo de los términos y condiciones asentados en el contrato respectivo.

23. DERECHOS DE PATENTES, MARCAS, PROPIEDAD INTELECTUAL Y DERECHO DE AUTOR.

El participante se obliga a liberar de toda responsabilidad a la Universidad en caso de acciones entabladas por terceros en razón de transgresiones de derechos de patente, marca registrada, diseños industriales y derechos de autor, como consecuencia de la utilización de los bienes o parte de ellos por la Universidad.

24. ENTREGA DE LOS PRODUCTOS Y DOCUMENTOS QUE DEBERÁN ACOMPAÑARLOS.

El embalaje deberá ser lo suficientemente resistente para soportar la manipulación ordinaria en maniobras de carga durante su tránsito, previniendo también daños por su exposición a temperaturas extremas, corrosión, humedad y salinidad.

Así mismo, deberá señalarse con claridad en las cajas o bultos las marcas internacionales para su manejo, estiba y almacenamiento, así como la numeración progresiva de cada una de las cajas. Dentro de cada una de las cajas deberá incluirse copia de la lista de empaque.

El embalaje, las marcas y los documentos en el exterior y en el interior de los bultos, empaques y similares cumplirán estrictamente los requisitos especiales que se hayan consignado en el contrato, así como con las normas oficiales mexicanas aplicables.

El proveedor hará entrega de los bienes conforme a los términos y condiciones pactados en el contrato entendiéndose por ello la forma, lugar y el tiempo, entre otros.

La entrega se considerará hecha cuando el proveedor entregue los bienes por el precio convenido en el contrato y sin ningún gasto extra en el lugar y tiempo establecido, proporcionando la documentación respectiva. La evidencia de cumplimiento en las fechas de entrega, se extenderá por la Universidad una vez realizadas las pruebas del funcionamiento del equipo.

En estas condiciones de entrega, el participante hará las gestiones ante una institución aseguradora, para que los componentes del proyecto objeto del contrato queden debidamente asegurados.

La contratación del transporte y el aseguramiento de los bienes hasta su destino final, serán por cuenta y a nombre del proveedor, quien podrá elegir los prestadores de dichos servicios que más convengan a sus intereses.

Proveerá de un manual detallado de operaciones y mantenimiento para cada unidad de los bienes suministrados en idioma español.

25. FIRMA DEL CONTRATO.

La Universidad entregará dos tantos del contrato al licitante ganador para su firma, lo cual deberá realizarse en un plazo no mayor de 10 diez días naturales contados a partir de la fecha en que se hubiera comunicado el fallo. Uno de los contratos originales lo conservará la Universidad.

El representante legal del licitante ganador que firme el contrato, deberá identificarse y presentar el poder notarial.

26. CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES.

El prestador no podrá gravar o ceder a otras personas físicas o morales, ya sea en todo o en partes, los derechos y obligaciones que se deriven del contrato.

27. DEMORAS Y PENAS CONVENCIONALES.

El proveedor se hará acreedor por cada día de mora sobre el tiempo pactado a una pena convencional equivalente al **1% uno por ciento** por cada día de retraso hasta completar el **10% diez** por ciento como máximo del costo de la parte contratada no proporcionada, e independientemente del pago de la pena convencional, la Universidad podrá exigir el cumplimiento del contrato o rescindirlo y hacer efectiva la garantía otorgada para el cumplimiento del mismo.

28. TERMINACIÓN DEL CONTRATO POR RAZONES DE INTERÉS GENERAL.

La Universidad podrá en cualquier momento, dar por terminado total o parcialmente el contrato por razones de interés general, mediante notificación escrita al proveedor, indicando el alcance de la terminación y la fecha a partir de la cual entra en vigor.

29. DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS.

El proveedor queda obligado ante la convocante a responder por los defectos y vicios ocultos de los productos y del servicio objeto de esta licitación, así como de cualquier otra responsabilidad en que hubiese incurrido en los términos señalados en el contrato respectivo.

30. FACULTADES DEL COMITÉ INSTITUCIONAL.

- a) De dispensar defectos de las propuestas, cuya importancia en si sean secundarias y siempre que se demuestre que el postor no obró de mala fe;
- b) De rechazar propuestas cuyo importe sea en tal forma inferior, que el Comité considere que el postor no podrá suministrar el producto, por lo cual incurrirá en incumplimiento;
- c) De cancelar, suspender o declarar desierta la licitación si después de la evaluación no fuese posible adjudicar el contrato a ningún concursante, por no cumplir con los requisitos establecidos;
- d) Revisar las propuestas, si existiera error aritmético se reconocerá el resultado correcto y el importe total será el que resulte con las correcciones realizadas, tomando como base el precio unitario, multiplicado por el total de los productos y servicios requeridos; y,
- e) Resolver sobre cualquier situación no prevista en estas bases.

LICITACION No. UMSNH-03/2014
ANEXO I
COMPUTO Y SOFTWARE

PARTIDA NO. 1
DEPENDENCIA: DIRECCION DE COMPUTO Y PROCESOS DE INFORMACION
UNIVERSITARIA
RESPONSABLE: M. en T.I. ELVIA LUCINA GPE. ARCE AVILA
PROYECTO: FONDO PARA ELEVAR LA CALIDAD DE LA EDUCACION SUPERIOR DE LAS
UNIVERSIDADES PUBLICAS ESTATALES 2013
REQ. 1337

SUB-PARTIDA NO. 1.1		
CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO
1	PAQUETE	<p>SOLUCIÓN DE ALMACENAMIENTO Y SEGURIDAD, QUE INCORPORA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BLADE ENCLOSURE C3000 INCLUYE: <ul style="list-style-type: none"> 1) BLC 3000 CTO PLAT ENCLOSURE (1) PL FOUNDATION PK SINGLE REL FIO SW (6) 1200W CS PLAT PL HTPLG PWR SUPPLY KIT (6)FACTORY INTEGRATED (1) BLC3000 KVM OPTION (1) FACTORY INTEGRATED (1) INSIGHT CONTROL ENCL BUNDLE 8 E-LTU (1) 3Y SUPPORT PLUS 24 SVC (1) C3000 ENCLOSURE HW SUPP (1) IC BL 8-SVR SW SUPP • SERVIDOR BL465 GEN8 (2PROC 8CORE 3.2GHZ, 64GB-RAM, 2X300GB SAS 10KRPM HDD, 2XDUALPORT 1GBIT ETHERNET, 1XDUALPORT 8GBIT FC) INCLUYE: <ul style="list-style-type: none"> (4) BL465C GEN8 10GB FLB CTO BLADE (4) BL465C GEN8 6328 FIO KIT (4) BL465C GEN8 6328 FIO KIT (16) GB 2RX4 PC3L-10600R-9 KIT (8) 300GB 6G SAS 10K 2.5IN SC ENT HDD (4) FLEX-10 10GB 2P 530FLB FIO ADPTR (4) FLEX-10 10GB 2P 530M ADPTR (4) LPE1205A 8GB FC HBA OPT (1) 3Y SUPPORT PLUS 24 SVC (4) BL4XXC SVR BLD HW SUPPORT • SWITCH FIBRE CHANNEL 12PORT 8GBIT INCLUYE: <ul style="list-style-type: none"> (2) B-SERIES 8/12C BLADESYSTEM SAN SWITCH (4) 8GB SHORT WAVE B-SERIES SFP+ 1 PACK (8) PREMIER FLEX LC/LC OM4 2F 5M CBL (1) 3Y SUPPORT PLUS 24 SVC (2) BROCADE 4/12 AND 4/24 SAN SWITCH SUPP • SWITCH ETHERNET 20PORT 1 GBIT INCLUYE: <ul style="list-style-type: none"> (2) 6125G/XG BLADE SWITCH OPT KIT (1) FACTORY INTEGRATED (4) X130 10G SFP+ LC SR TRANSCEIVER (4) PREMIER FLEX LC/LC OM4 2F 5M CBL

		<ul style="list-style-type: none"> SISTEMA DE ALMACENAMIENTO 3PAR STORE SERV DUAL-NODE (DUALPORT 8GBIT FC PER NODE, 12X450GB SAS 10KRPM HDD, 12X4TB SAS 7.2KRPM HDD) INCLUYE: <ul style="list-style-type: none"> (1) 3PAR STORESERV 7200 2-N STORAGE BASE (12) M6710 450GB 6G SAS 10K 2.5IN HDD (1) M6720 3.5IN 4U SAS DRIVE ENCLOSURE (1)STARTUP 3PAR 7200 2-ND STRG BASE SVC (1) STARTUP 3PAR 7000 4U SAS ENCLOSRE SVC (12) M6720 4TB 6G SAS 7.2K 3.5IN HDD (1) 3PAR 7200 OS SUITE BASE E-LTU (24) 3PAR 7200 OS SUITE DRIVE E-LTU (1) 3PAR 7200 OS SUITE BASE LTU SUPP (24) 3PAR 7200 OS SUITE DRIVE LTU SUPP (12) 3PAR 7000 DRIVES UNDER 1TB SUPPORT (12) 3PAR 7000 DRIVES OVER 1TB SUPPORT (1) 3PAR 7000 DRIVE ENCLOSURE SUPPORT (1) 3PAR 7200 2-NODE STORAGE BASE SUPP (5) CP SVC FOR STORAGE TRAINING <p> VIRTUALIZACIÓN DE ALTA DISPONIBILIDAD VMWARE VSPHERE CON OPERATIONS MANAGEMENT STANDARD INCLUYE: VSPHERE CON OPERATIONS MANAGEMENT STANDARD EDITION PARA 6 PROCESADORES CON 3 AÑOS DE SOPORTE VMWARE VCENTER SERVER STANDARD EDITION CON 3 AÑOS DE SOPORTE SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER PARA VIRTUALIZACIÓN CON 3 AÑOS DE ACTUALIZACIONES PARA 6 MÁQUINAS VIRTUALES CARACTERÍSTICAS DEL CLUSTER DE VIRTUALIZACIÓN: HEALTH MONITORING AND PERFORMANCE ANALYTICS CAPACITY MANAGEMENT AND OPTIMIZATION OPERATIONS DASHBOARD AND ROOT CAUSE ANALYSIS 64BIT HYPERVISOR, MOTION, HIGH AVAILABILITY, DATA PROTECTION AND REPLICATION, VSHIELD ENDPOINT, FAULT TOLERANCE (1 VCPU), STORAGE VMOTION, VSPHERE REPLICATION, HOT ADD </p> <ul style="list-style-type: none"> (1)SERVIDOR DE SINCRONIZACIÓN DE TIEMPO PARA PROTOCOLO DE TIEMPO DE RED. INCLUYE: SERVIDOR DE SIGUIENTE GENERACIÓN PARA GRANDES ANCHOS DE BANDA EN PROTOCOLO NTP CON SINCRONIZACIÓN A TRAVÉS DE SATÉLITES GPS CON PRESERVACIÓN DE PRECISIÓN. STRATUM 1 OPERATION VIA GPS SATELLITES, 3 INDEPENDENT NTP PORTS, HIGH-RESOLUTION VACUUM FLORESCENT DISPLAY FULL NUMERIC KEYPAD, IPV6 AND IPV4 COMPATIBLE, SECURE WEB-BASED MANAGEMENT, SSH, SSL, SCP, SNMP V3, CUSTOM. MIB, HTTPS, TELNET, FTP, AND MORE STRATUM 2 OPERATION VIA NTP SERVERS, NANOSECOND TIME ACCURACY TO UTC, DEDICATED SYSPLEX TIMER OUTPUT, EMAIL ALERTS FOR ALARMS OR ERROR, SINGLE SATELLITE TIMING, TWO-YEAR WARRANTY, RUBIDIUM & OCXO OSCILLATOR UPGRADES. <ul style="list-style-type: none"> (1)SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ULTRAALTA CAPACIDAD 45 DISCOS DUROS DE 4TB, CAPACIDAD TOTAL DISPONIBLE DE 180 TB, INCORPORADO A LA RED DE ALTA DENSIDAD, INCLUYE: PROCESADOR DUALCORE, FUENTE DE PODER REDUNDANTE 2+1 DE 950WATTS, CONTROL DE CABLEADO INTERNAL DIRECT DOS TARJETAS HBA, 8 GB DE RAM DDR, DISCO DE ARRANQUE REDUNDANTE DE 500 GB, ACCESORIOS, RIELES PARA RACK, SOFTWARE DE ALMACENAMIENTO E INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN PARA RESPALDOS DE SISTEMAS ROBUSTOS CCTV, DISCO REMOTE ISCSI, CHASIS SIZE 4U, 5 DISIPADORES DYNATRON(COOLING FAN), 24 MONTURAS ANTIVIBRACIÓN Y SUPP (1YR). <ul style="list-style-type: none"> CORTAFUEGOS NETWORK SECURITY APPLIANCE 9400
--	--	---

		<p>SECURE UPGRADE 3YRS INCLUYE:</p> <p>1) CORTAFUEGOS SUPERMASSIVE 9400 SECURE UPGRADE PLUS (3 YR)</p> <ul style="list-style-type: none"> • (4) CORTAFUEGOS NETWORK SECURITY APPLIANCE 3600, INCLUYE: <p>4) COMPREHENSIVE GATEWAY SECURITY SUITE FOR NSA 3600 (3 YR) (128) SONICPOINTS APS SINGLE/DUAL RADIO (10) PAQUETES DE (8) SONICPOINT-N DUAL-RADIO W/O POE INJECTOR INTERNATIONAL (6) PAQUETES DE(8) SONICPOINT-NI DUAL-BAND W/O POE INJECTOR INTERNATIONAL.</p> <p>LA MATRIZ DE ALMACENAMIENTO DEBERÁ APOYAR LAS PLATAFORMAS Y LA AGRUPACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO LÍDERES EN LA INDUSTRIA INCLUYENDO :</p> <p>WINDOWS SERVER 2008 , WINDOWS SERVER 2012 , VMWARE , SUN SOLARIS , HP- UX, OPENVMS Y IBM- AIX , ETC LA MATRIZ OFRECIDA DEBE SER ESCALABLE POR LO MENOS A LA CAPACIDAD DE 200TB USANDO 900GB QUE CONVERGE EN UN ÚNICO SISTEMA DE ALMACENAMIENTO. SE OFRECE LA MATRIZ DE ALMACENAMIENTO SE SUMINISTRARÁ MÍNIMO CAPACIDAD CON TB USANDO UNIDADES DE GB. LOS CONTROLADORES DEBERÁ SER REALMENTE ACTIVO-ACTIVO DE MANERA QUE UNA ÚNICA UNIDAD LÓGICA PUEDE SER COMPARTIDA A TRAVÉS DE TODOS LOS CONTROLADORES QUE SE OFRECEN EN FORMA SIMÉTRICA , MIENTRAS QUE EL APOYO A TODAS LAS PRINCIPALES FUNCIONALIDADES COMO THIN PROVISIONING , DATOS POR NIVELES , ETC PRESENTADO MATRIZ DE ALMACENAMIENTO SE CONFIGURA EN UN POINT NO SOLO DE CONFIGURACIÓN, INCLUYENDO LAS TARJETAS DE CONTROLADOR DE ARRAY , MEMORIA CACHÉ , FAN, DE ALIMENTACIÓN , ETC LA MATRIZ DE ALMACENAMIENTO DEBE TENER UN MÍNIMO DE 24 GB DE CACHÉ. CACHÉ SE USA SÓLO PARA OPERACIONES DE DATOS Y DE CONTROL Y NO TENDRÁ NINGÚN TIPO DE GASTOS DE SISTEMA OPERATIVO. CACHÉ SE PUEDE UTILIZAR TANTO PARA LECTURA Y ESCRITURA. SE OFRECE ALMACENAMIENTO DEBE TENER UN MÍNIMO DE 4 PUERTOS DE HOST DE CANAL DE FIBRA DE 8 GBPS DE VELOCIDAD QUE FUNCIONAN A TRAVÉS DE LOS DOS CONTROLADORES. ALMACENAMIENTO OFRECIDO APOYARÁ ASIMISMO LOS NÚMEROS QUAD ADICIONALES DE PUERTOS DE 10 GBPS NATIVAS ISCSI. ALMACENAJE PRESENTADO TENDRÁ MÍNIMO DE 16 CARRILES DE SAS EN EL BACK-END PARA LA CONECTIVIDAD DE DISCO FUNCIONA A UNA VELOCIDAD DE 6GBPS. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO OFRECIDAS SE SUMINISTRA CON DOS PUERTOS IP NATIVAS ADICIONALES PARA LA REPLICACIÓN DE ALMACENAMIENTO BASADO. LA MATRIZ DE ALMACENAMIENTO DEBERÍA APOYAR HARDWARE BASADO EN RAID 0, 0 +1, 1 , 5 Y 6 NIVELES ARQUITECTURA DE ALMACENAMIENTO OFRECIDO SE BASA EN PROPÓSITO CONSTRUIDO ASIC, MOTOR XOR POR LO QUE NO HABRÁ NINGUNA CARGA EN EL CPU DE ALMACENAMIENTO DURANTE LOS CÁLCULOS DE PARIDAD RAID. EN CASO DE PROVEEDOR NO TIENE LA FUNCIONALIDAD POR ENCIMA DE ASIC LUEGO DE 16 GB ADICIONALES DE LECTURA Y ESCRITURA DE CACHÉ DEBERÁ SER PROPORCIONADA POR CADA PAR DE CONTROLADORES PARA EQUILIBRAR EL RENDIMIENTO. LA MATRIZ DE ALMACENAMIENTO DEBERA RESPALDAR 300 GB / 450 / 600/900 GB DE CONEXIÓN EN CALIENTE SAS ENTERPRISE, LAS UNIDADES DE ESTADO SÓLIDO DE 400 GB MÍNIMO Y UNIDADES SAS MDL 1 TB / 2</p>
--	--	---

	<p>TB / 3 TB / 4 TB .</p> <p>MATRIZ DE ALMACENAMIENTO OFRECIDO TENDRÁ SOPORTE DE VIRTUALIZACIÓN NATIVA PARA QUE RAID 1 . RAID 5, RAID 1 +0, RAID 6 PUEDE SER TALLADA A PARTIR DE UN ESPACIO LÓGICO EN LUGAR DE DEDICAR DISCOS FÍSICOS INDEPENDIENTES PARA CADA APLICACIÓN.</p> <p>CADA DISCO SUMINISTRADO DEBERÁ SER CAPAZ DE PARTICIPAR EN LA INCURSIÓN DE MÚLTIPLES Y DIFERENTES CONJUNTOS DE FORMA SIMULTÁNEA. EN CASO VENDEDOR NO TIENE ESTA FUNCIONALIDAD, A CONTINUACIÓN, SE PROPORCIONARÁ EL 20% DE CAPACIDAD BRUTA ADICIONAL PARA CADA TIPO DE DISCO PARA EQUILIBRAR LA UTILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD.</p> <p>SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DEBERÁ HABER DISTRIBUIDO EL ESPACIO DE REPUESTO GLOBAL. ESPACIO LIBRE GLOBAL SE CONFIGURA SEGÚN LA PRÁCTICA DE LA INDUSTRIA.</p> <p>SUBSISTEMA DE ALMACENAMIENTO SE SUMINISTRA CON EL SOFTWARE DE GESTIÓN DEL RENDIMIENTO.</p> <p>EN CASO DE FALLO DE ALIMENTACIÓN, EL SUBSISTEMA DE ALMACENAMIENTO DEBERÁ TENER EL MODO DE PUESTA EN ESCENA DES PARA QUE LA INFORMACIÓN NO- COMPROMISO PUEDE SER PROTEGIDO.</p> <p>MATRIZ DE ALMACENAMIENTO OFRECIDO DISPONDRÁ DE SUMINISTRO DE APROVISIONAMIENTO LIGERO Y DELGADO RE - RECLAMO PARA QUE EL ESCASO VOLUMEN DURANTE UN PERÍODO PROLONGADO DE TIEMPO PARA EL APOYO CONJUNTO COMPLETO DE CAPACIDAD BRUTA.</p> <p>THIN RE - RECLAMO (CERO PAGE RECUPERAR) DENTRO DEL SUBSISTEMA DE ALMACENAMIENTO SERÁ AUTOMÁTICO EN LA NATURALEZA Y NO HABRÁ NECESIDAD DE EJECUTAR CUALQUIER UTILIDAD EN EL INTERIOR DE ALMACENAMIENTO PARA LA MISMA.</p> <p>PARA LA UTILIZACIÓN EFICAZ DE LA CAPACIDAD, LA UNIDAD MÁXIMA DE RECUPERACIÓN DELGADA SERÁ 16KB. EL PROVEEDOR DEBERÁ PROPORCIONAR LA PRUEBA DOCUMENTAL PARA LA MISMA.</p> <p>THIN RE - RECLAMO DENTRO DE ALMACENAMIENTO NO DEBEN PRODUCIR NINGUNA SOBRECARGA DE CPU Y DEPÓSITOS DEBERÁ SER CAPAZ DE RECLAMAR LAS PÁGINAS CERO INCLUSO DURANTE LA CARGA PICO SIN NINGÚN IMPACTO EN EL RENDIMIENTO.</p> <p>MATRIZ DE ALMACENAMIENTO OFRECIDAS SE INTEGRA ESTRECHAMENTE CON VMWARE PARA QUE EAGER CERO DISCOS DISEÑO SE PUEDE UTILIZAR CON EL APROVISIONAMIENTO LIGERO Y DELGADO RE- AFIRMACIÓN.</p> <p>PRESENTADO ALMACENAMIENTO DEBE CONTAR CON EL APOYO PARA HACER LA INSTANTÁNEA Y COPIA COMPLETA (CLON) SOBRE LOS VOLÚMENES DELGADOS SI SE CREA VOLUMEN ORIGINAL EN PAPEL GRUESO O VICEVERSA .</p> <p>LA MATRIZ DE ALMACENAMIENTO DEBE TENER SOPORTE PARA LA FUNCIONALIDAD DE INSTANTÁNEAS BASADAS EN CONTROLADOR DE INSTANTÁNEAS BASADAS EN PUNTEROS (AT- MENOS 512 COPIAS PARA UN VOLUMEN DADO) ,</p> <p>PRESENTADO SUBSISTEMA DE ALMACENAMIENTO APOYARÁ RE- AFIRMACIÓN DEL ESPACIO DESDE LA INSTANTÁNEA APROVISIONADO THIN ELIMINADO. SUBSISTEMA DE ALMACENAMIENTO SE CONFIGURA EN GENERAL EL 20% DE CAPACIDAD ADICIONAL SI EL ESPACIO DE RE- AFIRMACIÓN DE LA INSTANTÁNEA - DELGADA PROVISIONADOS BORRADO NO SE ADMITE DE FORMA AUTOMÁTICA.</p> <p>ALMACENAMIENTO PRESENTADO APOYARÁ SIN INTERRUPCIONES ACTUALIZACIÓN DE FIRMWARE EN LÍNEA, TANTO PARA LOS CONTROLADORES Y UNIDADES DE DISCO.</p> <p>PRESENTADO ARRAY DE ALMACENAMIENTO DEBERÁ APOYAR LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS PARA QUE EL RENDIMIENTO REQUERIDO (IOPS) O ANCHO DE BANDA, O AMBOS PUEDEN SER "GARANTIZADO" EN EL MEDIO AMBIENTE.</p> <p>ALMACENAMIENTO PRESENTADO APOYARÁ LA MIGRACIÓN DINÁMICA DE VOLUMEN DE UN CONJUNTO RAID A OTRO CONJUNTO, MANTENIENDO LA APLICACIÓN EN LÍNEA.</p>
--	--

	<p>PARA JERARQUIZACIÓN DE DATOS EFICAZ, EL SUBSISTEMA DE ALMACENAMIENTO APOYARÁ AUTOMÁTICAMENTE POLÍTICA BASADA SUB-LUN MIGRACIÓN DE DATOS DE UN CONJUNTO DE UNIDAD TIER A OTRO CONJUNTO DE NIVEL DE UNIDAD.</p> <p>LA MATRIZ DE ALMACENAMIENTO DEBERA APOYAR LA REPLICACIÓN DE DATOS BASADA EN HARDWARE A NIVEL CONTROLADORA DE LA MATRIZ A TRAVÉS DE TODOS LOS MODELOS DE LA FAMILIA QUE OFRECE.</p> <p>EL ARRAY DE ALMACENAMIENTO TENDRÁ POR OBJETO TAMBIÉN DE TRES MANERAS (3 CENTROS DE DATOS) DE REPLICACIÓN PARA ASEGURAR CERO RPO DE FORMA NATIVA SIN NECESIDAD DE UTILIZAR NINGÚN APARATO DE REPLICACIÓN EXTERNA.</p> <p>PRESENTADO SUBSISTEMA DE ALMACENAMIENTO DEBERÁ SOPORTAR LA REPLICACIÓN INCREMENTALES DESPUÉS DE LA REANUDACIÓN DE ENLACE SITUACIÓN FALLO O DURANTE LAS OPERACIONES DE CONMUTACIÓN POR RECUPERACIÓN.</p> <p>SEGURIDAD-UTM SUPERMASSIVE E9400</p> <p>EL SERVICIO SE DEBERÁ PROPORCIONAR MEDIANTE UN APPLIANCE REDUNDANTE EN SUS PRINCIPALES COMPONENTES TALES COMO VENTILADORES</p> <p>Y FUENTES DE ALIMENTACIÓN, NO SE ACEPTARÁN SOLUCIONES DE SOFTWARE PURO. ESTE COMPONENTE HABILITADOR EN SU CONJUNTO DEBERÁ</p> <p>CONTAR CON UN DESEMPEÑO GENERAL DE:</p> <p>CAPACIDAD PARA SOPORTAR (4) PUERTOS SPF+ -10GBE, (8) 10/100/1000, (8) PUERTOS 1 GB, SFP, INTERFAZ GBE HA, 1 INTERFAZ DE CONSOLA</p> <p>CON 32 NÚCLEOS DE PROCESAMIENTO</p> <p>CAPACIDAD PARA 20 GBPS DE THROUGHPUT DE FIREWALL</p> <p>CAPACIDAD PARA 8 GBPS DE INSPECCIÓN DE APLICACIONES</p> <p>CAPACIDAD PARA 8 GBPS PARA IPS</p> <p>CAPACIDAD PARA 1.25 MILLONES DE CONEXIONES SIMULTÁNEAS.</p> <p>CAPACIDAD DE 5.5 GBPS PARA IMIX</p> <p>CAPACIDAD DE 4.5 GBPS PARA ANTI-MALWARE</p> <p>CAPACIDAD PARA 150,000 CONEXIONES NUEVAS/SEGUNDO</p> <p>CAPACIDAD PARA 1.25 MILLONES CONEXIONES MÁXIMAS</p> <p>CAPACIDAD PARA 1 MILLÓN CONEXIONES DPI MÁXIMAS</p> <p>CAPACIDAD PARA 1 MILLÓN DE CONEXIONES AL HABILITAR LOS SERVICIOS DE: INSPECCIÓN PROFUNDA DE PAQUETES, PARA CONTROL DE APLICACIONES, PREVENCIÓN DE INTRUSOS Y PREVENCIÓN DE MALWARE.</p> <p>CAPACIDAD PARA 10 GBPS RENDIMIENTO 3DES/AES</p> <p>CAPACIDAD PARA SOPORTAR 10,000 VPNS SITE TO SITE</p> <p>CAPACIDAD PARA SOPORTAR 2000 Y CRECER A 6,000 VPN MÓVILES</p> <p>CAPACIDAD PARA SOPORTAR 1 A 25 LICENCIAS DE VIRTUAL ASSIST</p> <p>PROTOCOLOS ESCANEADOS 50+</p> <p>SOPORTAR 1,000,000+ BLOQUEOS DE AMENAZAS ÚNICAS DE MALWARE</p> <p>CAPACIDAD PARA SOPORTAR/ADMINISTRAR 128 PUNTOS DE ACCESO INALÁMBRICOS</p> <p>PROTECCIÓN SIN LÍMITE DE TAMAÑO DE PAQUETES</p> <p>SEGURIDAD DE VOICEOVER IP (VOIP) INTEGRADA PARA H323-V1-5, SIP</p> <p>CERTIFICACIÓN DE FIREWALL ICSA</p> <p>SOPORTE PARA 512 INTERFACES VLAN</p> <p>SERVICIOS DE CONTROL E INTELIGENCIA DE MANEJO DE APLICACIONES (APPLICATION INTELLIGENCE AND CONROL)</p> <p>SERVICIOS DE GATEWAY ANTI-VIRUS Y ANTI-SPYWARE</p> <p>SERVICIOS FILTRADO DE CONTENIDO Y FILTRADO URL</p> <p>SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE INTRUSOS IPS</p> <p>ADMINISTRACIÓN DINÁMICA DE ANCHO DE BANDA</p> <p>RUTEO DINÁMICO: OSPF, RIPV1/V2, POLÍTICAS BASADAS EN ENRUTAMIENTO, MULTICAST</p> <p>RUTEO DINÁMICO SOBRE VPN (OSPF, RIP)</p>
--	--

	<p>AL MENOS SOPORTAR ASISTENCIA VIRTUAL REMOTA (VIRTUAL ASSIST) AUTENTICACIÓN DE USUARIO MEDIANTE XAUTH/ RADIUS, ACTIVE DIRECTORY, SSO, LDAP, TERMINAL SERVICES, CITRIX BASE DE DATOS DE USUARIOS INTERNOS EL EQUIPO DEBERÁ SOPORTAR UNA PLATAFORMA MULTI-WAN CAPACIDAD DE SOPORTAR BALANCEO DE CARGAS DE SALIDA AL MENOS EN 7 CONEXIONES WAN (LOAD BALANCING) BALANCEO DE CARGAS DE ENTRADA AGREGACIÓN DE PUERTOS Y REDUNDANCIA DE LINK AL MENOS PARA 4 PUERTOS (PORT AGGREGATION/LINK REDUNDANCY) PARA COMBINAR MÚLTIPLES INTERFACES 1 GIGABIT CADA UNA. LA ADMINISTRACIÓN TENDRÁ QUE SER BASADA EN OBJETOS POLÍTICAS BASADAS EN NAT MANEJO DE CALIDAD DE SERVICIO (QOS) EN MARCADO DE PAQUETES DEBERÁ PODER SOPORTAR DE IPV6 SOPORTE DE PUENTE EN CAPA 2 (LAYER 2 WIRELESSBRIDGING) ADMINISTRACIÓN VÍA CLI, SSH, GUI, ADMINISTRACIÓN VÍA HARDWARE O SOFTWARE CENTRALIZADO, QUE PERMITA TENER UNA SOLUCIÓN INTUITIVA DE ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN REPORTEO A TRAVÉS DE SOFTWARE BASADO EN WEB QUE PERMITA PROVEER INFORMACIÓN HISTÓRICA DEL PERFORMANCE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LA RED CONTAR CON LAS SIGUIENTES CERTIFICACIONES: VPNC, ICSA FIREWALL 4.1 LAS LICENCIAS REQUERIDAS, LAS ACTUALIZACIONES DE FIRMWARE Y GARANTÍA DE LOS EQUIPOS DEBERÁN SER CONSIDERADAS DURANTE EL TIEMPO QUE DURE EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO. LA SOLUCIÓN DEBERÁ SER CAPAZ DE LLEVAR A CABO LAS SIGUIENTES FUNCIONALIDADES INSPECCIÓN PROFUNDA DE PAQUETES SIN REENSAMBLADO (RFDPI) CAPACIDAD DE INSPECCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO Y REALIZAR ANÁLISIS BIDIRECCIONALES DEL TRÁFICO BASADOS EN FLUJOS SIN ALMACENAMIENTO EN BÚFER NI PROXIES A FIN DE DESCUBRIR POSIBLES INTENTOS DE INTRUSIÓN O ATAQUES DE MALWARE Y DE IDENTIFICAR EL TRÁFICO DE APLICACIONES INDEPENDIEMENTE DEL PUERTO. INSPECCIÓN BIDIRECCIONAL CAPACIDAD DE ESCANEAR EL TRÁFICO ENTRANTE Y SALIENTE DE FORMA SIMULTÁNEA EN BUSCA DE AMENAZAS CON EL FIN DE EVITAR QUE LA RED SE UTILICE PARA LA DISTRIBUCIÓN DE MALWARE O SE CONVIERTA EN UNA PLATAFORMA DE LANZAMIENTO DE ATAQUES EN EL CASO DE QUE SE INTRODUZCA UN EQUIPO INFECTADO. INSPECCIÓN BASADA EN FLUJOS CAPACIDAD INSPECCIÓN SIN PROXY NI BÚFER PROPORCIONA UN RENDIMIENTO DPI DE LATENCIA ULTRABAJA PARA MILLONES DE FLUJOS DE RED SIMULTÁNEOS SIN LIMITACIONES DE TAMAÑO DE ARCHIVOS NI FLUJOS, Y PUEDE APLICARSE A PROTOCOLOS COMUNES Y A FLUJOS TCP SIN PROCESAR. ALTAMENTE PARALELO Y ESCALABLE CAPACIDAD DE REENSAMBLADO DE PAQUETES, EN COMBINACIÓN CON LA ARQUITECTURA MULTINÚCLEO, PROPORCIONA UN RENDIMIENTO DPI ELEVADO Y TASAS DE ESTABLECIMIENTO DE SESIONES NUEVAS EXTREMADAMENTE ALTAS PARA HACER FRENTE A LOS PICOS DE TRÁFICO DE LAS REDES MÁS EXIGENTES. INSPECCIÓN DE PASO ÚNICO UNA ARQUITECTURA DPI DE PASO ÚNICO ESCANEA EL TRÁFICO SIMULTÁNEAMENTE PARA LA DETECCIÓN</p>
--	--

	<p>DE MALWARE Y DE INTRUSIONES Y PARA LA IDENTIFICACIÓN DE APLICACIONES, REDUCIENDO DRÁSTICAMENTE LA LATENCIA DE LA DPI Y GARANTIZANDO LA CORRELACIÓN DE TODA LA INFORMACIÓN SOBRE LAS AMENAZAS EN UNA ÚNICA ARQUITECTURA</p> <p>SEGURIDAD UTM NSA 3600</p> <p>EL SERVICIO SE DEBERÁ PROPORCIONAR MEDIANTE UN APPLIANCE, NO SE ACEPTARÁN SOLUCIONES DE SOFTWARE PURO. ESTE COMPONENTE HABILITADOR EN SU CONJUNTO DEBERÁ CONTAR CON UN DESEMPEÑO GENERAL DE:</p> <p>CAPACIDAD PARA SOPORTAR (4) PUERTOS SPF-1GBE, (12) 10/100/1000 CON 6 NÚCLEOS DE PROCESAMIENTO A 800 MHZ</p> <p>CAPACIDAD PARA 3.4GBPS DE THROUGHPUT DE FIREWALL</p> <p>CAPACIDAD PARA 500MBPS DE INSPECCIÓN DE APLICACIONES DPI</p> <p>CAPACIDAD PARA 1.1 GBPS PARA IPS</p> <p>CAPACIDAD PARA 20,000 SESIONES POR SEGUNDO</p> <p>CAPACIDAD DE 600 MBPS PARA ANTI-MALWARE</p> <p>CAPACIDAD DE 900 MBPS PARA IMIX</p> <p>CAPACIDAD DE 300 MBPS DE INSPECCIÓN Y DECRYPTACIÓN (DPI SSL)</p> <p>CAPACIDAD PARA 325 MIL CONEXIONES MÁXIMAS SPI</p> <p>CAPACIDAD PARA 175 MIL CONEXIONES DPI MÁXIMAS</p> <p>CAPACIDAD PARA 20,000 SESIONES POR SEGUNDO</p> <p>CAPACIDAD PARASOPORTAR 800VPNS SITE TO SITE</p> <p>CAPACIDAD PARA SOPORTAR 50 Y CRECER A 1,000 VPN MÓVILES,</p> <p>CAPACIDAD PARA 2.0GBPS DE MEMORIA RAM</p> <p>CAPACIDAD PARA SOPORTAR/ADMINISTRAR 48 PUNTOS DE ACCESO INALÁMBRICOS</p> <p>PROTOCOLOS ESCANEADOS 50+</p> <p>PROTECCIÓN SIN LÍMITE DE TAMAÑO DE PAQUETES</p> <p>SEGURIDAD DE VOICEOVER IP (VOIP) INTEGRADA PARA H323-V1-5, SIP</p> <p>CERTIFICACIÓN DE FIREWALL ICSA</p> <p>SOPORTE PARA 50 INTERFACES VLAN</p> <p>SERVICIOS DE CONTROL E INTELIGENCIA DE MANEJO DE APLICACIONES (APPLICATION INTELLIGENCE AND CONROL)</p> <p>SERVICIOS DE GATEWAY ANTI-VIRUS Y ANTI-SPYWARE</p> <p>SERVICIOS FILTRADO DE CONTENIDO Y FILTRADO URL</p> <p>SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE INTRUSOS IPS</p> <p>ADMINISTRACIÓN DINÁMICA DE ANCHO DE BANDA</p> <p>RUTEO DINÁMICO: OSPF, RIPV1/V2, POLÍTICAS BASADAS EN ENRUTAMIENTO, MULTICAST</p> <p>RUTEO DINÁMICO SOBRE VPN (OSPF, RIP)</p> <p>AL MENOS SOPORTAR ASISTENCIA VIRTUAL REMOTA (VIRTUAL ASSIST)</p> <p>AUTENTICACIÓN DE USUARIO MEDIANTE XAUTH/ RADIUS, ACTIVE DIRECTORY, SSO, LDAP, TERMINAL SERVICES, CITRIX</p> <p>BASE DE DATOS DE USUARIOS INTERNOS</p> <p>EL EQUIPO DEBERÁ SOPORTAR UNA PLATAFORMA MULTI-WAN</p> <p>CAPACIDAD DE SOPORTAR BALANCEO DE CARGAS DE SALIDA AL MENOS EN 7 CONEXIONES WAN (LOAD BALANCING)</p> <p>BALANCEO DE CARGAS DE ENTRADA</p> <p>LA ADMINISTRACIÓN TENDRÁ QUE SER BASADA EN OBJETOS</p> <p>POLÍTICAS BASADAS EN NAT</p> <p>SOPORTE DE AUTENTICACIÓN/CITRIX DE TERMINAL SERVICES</p> <p>MANEJO DE CALIDAD DE SERVICIO (QOS) EN MARCADO DE PAQUETES</p> <p>DEBERÁ PODER SOPORTAR DE IPV6</p> <p>SOPORTE DE PUENTE EN CAPA 2 (LAYER 2 WIRELESSBRIDGING)</p> <p>ADMINISTRACIÓN VÍA CLI, SSH, GUI,</p> <p>ADMINISTRACIÓN VÍA HARDWARE O SOFTWARE CENTRALIZADO, QUE PERMITA TENER UNA SOLUCIÓN INTUITIVA DE ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN</p> <p>REPORTEO A TRAVÉS DE SOFTWARE BASADO EN WEB QUE PERMITA PROVEER INFORMACIÓN HISTÓRICA DEL PERFORMANCE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LA RED</p>
--	---

	<p>CONTAR CON LAS SIGUIENTES CERTIFICACIONES: VPNC, ICSA FIREWALL 4.1</p> <p>LAS LICENCIAS REQUERIDAS, LAS ACTUALIZACIONES DE FIRMWARE Y GARANTÍA DE LOS EQUIPOS DEBERÁN SER CONSIDERADAS DURANTE EL TIEMPO QUE DURE EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO.</p> <p>SEGURIDAD. SONIC POINT-N DUAL RADIO, CARACTERÍSTICA DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD</p> <p>SEGURIDAD INALÁMBRICA COMPLETA INCLUYA SERVICIOS DE DETECCIÓN DE INTRUSIONES INALÁMBRICAS (WIDS), CORTAFUEGOS INALÁMBRICOS, ROAMING INALÁMBRICO SEGURO</p> <p>DE CAPA 3, ROAMING IEEE 802.11D MULTIPÁIS Y SERVICIOS INALÁMBRICOS INTEGRADOS PARA USUARIOS INVITADOS (WGS) CON EL FIN DE REFORZAR EL ACCESO MEDIANTE CONTRASEÑA DE CLIENTES Y OTROS USUARIOS EXTERNOS INVITADOS.</p> <p>RENDIMIENTO INALÁMBRICO SOPORTE AL MENOS CANALES DE 40 MHZ Y AGREGACIÓN DE PAQUETES PARA SOPORTAR FLUJOS DE DATOS DE HASTA 600 MBPS. EL SOPORTE</p> <p>DE RADIO DUAL Y BANDA DUAL PERMITE LA OPERACIÓN EN REDES DE 2,4 O BIEN DE 5,0 GHZ.</p> <p>GESTION WLAN CENTRALIZADA GESTIÓN CENTRALIZADA DESDE EL UTM Y</p> <p>SIN REQUERIRSE UNA PRECONFIGURACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS.</p> <p>MAYOR FIABILIDAD INALÁMBRICA DEBE SOPORTAR LA TECNOLOGÍA MIMO (MÚLTIPLE ENTRADA, MÚLTIPLE SALIDA), QUE UTILIZA MÚLTIPLES ANTENAS DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN PARAMEJORAR EL RENDIMIENTO Y LA FIABILIDAD.</p> <p>OPCIONES FLEXIBLES DE IMPLEMENTACIÓN DEBE SOPORTAR AL MENOS MONTAJE MURAL O DE TECHO Y ALIMENTARSE A TRAVÉS DE UN INYECTOR POE (ALIMENTACIÓN POR ETHERNET) O A TRAVÉS DE UN DISPOSITIVO DE TERCEROS PARA OFRECER UNA IMPLEMENTACIÓN SENCILLA EN LUGARES EN LOS QUE NO SE DISPONE DE CORRIENTE ELÉCTRICA.</p> <p>SEGMENTACIÓN DE PUNTOS DE ACCESO VIRTUALES (VAP) DEBE SOPORTA AL MENOS OCHO SSIDS PARA UNA CONFIGURACIÓN DEDICADA DE AUTENTICACIÓN Y PRIVACIDAD DE DATOS Y PERMITE COMPARTIR LA MISMA INFRAESTRUCTURA FÍSICA.</p> <p>ASIMISMO OFRECE SEGMENTACIÓN LÓGICA DEL TRÁFICO DE RED INALÁMBRICO SEGURO ASÍ COMO ACCESO SEGURO PARA CLIENTES.</p> <p>SOPORTE DE UNA AMPLIA VARIEDAD DE PROTOCOLOS SOPORTAR AL MENOS PROTOCOLOS 802.11/A/B/G/N, WPA2 Y WPA. PERMITE A LAS EMPRESAS APROVECHAR INVERSIONES ANTERIORES EN DISPOSITIVOS QUE NO SOPORTAN ESTÁNDARES DE CIFRADO MÁS ELEVADOS, Y AL MISMO TIEMPO FACILITA LA MIGRACIÓN A 802.11N.</p> <p>REFUERZO DE LAS POLÍTICAS GRANULARES DE SEGURIDAD PERMITA IMPLEMENTAR REGLAS DE CORTAFUEGOS PARA TODO EL TRÁFICO INALÁMBRICO Y CONTROLAR TODAS LAS COMUNICACIONES INALÁMBRICAS DE CON CUALQUIER HOST DE LA RED, YA SEAN POR CABLE O INALÁMBRICAS.</p> <p>ASIGNACIÓN DE ANCHO DE BANDA INALÁMBRICO MEDIANTE FAIRNET. GARANTIZAR UN ANCHO DE BANDA MÍNIMO PARA CADA CLIENTE INALÁMBRICO CON EL FIN DE EVITAR UN CONSUMO DESPROPORCIONADO POR USUARIOS INDIVIDUALES.</p> <p>ESTANDARES</p> <p>CONFORMIDAD IEEE 802.11A, IEEE 802.11B, IEEE 802.11G, IEEE 802.11N DRAFT 2.0, IEEE 802.11I, IEEE 802.3AF</p> <p>LEGISLACIÓN FCC/ICES CE, C-TICK, ROHS, WEEE</p> <p>SEGURIDAD UL, CUL, TÜV-GS, CB, CE</p> <p>ESPECIFICACIONES RADIOELÉCTRICAS</p> <p>BANDA DE FRECUENCIA 802.11A: 5,180-5,825 GHZ; 802.11B/G: 2,412-2,472 GHZ; 802.11N: 12-2,472 GHZ, 5,180-5,825GHZ</p>
--	--

	<p>CANALES OPERATIVOS 802.11A: EEUU Y CANADÁ 9, EUROPA 15, JAPÓN 8, SINGAPUR 9, TAIWÁN 4 CANALES 802.11B/G/N: EEUU Y CANADÁ 1-11, EUROPA 1-13, JAPÓN 1-14 VELOCIDAD DE DATOS SOPORTADOS 802.11A: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 MBPS POR CANAL; 802.11B: 1, 2, 5,5, 11 MBPS POR CANAL; 802.11G: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 MBPS POR CANAL 802.11N: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54, 72, 84, 150, 300 MBPS POR CANAL TECNOLOGÍA DE MODULACIÓN 802.11A; MULTIPLEXACIÓN POR DIVISIÓN DE FRECUENCIAS ORTOGONALES (OFDM), BPSK, QPSK, 1-QAM, 64-QAM 802.11B: ESPECTRO EXPANDIDO DE SECUENCIA DIRECTA (DSSS), CCK, DBPSK, DQPSK 802.11G: MULTIPLEXACIÓN POR DIVISIÓN DE FRECUENCIAS ORTOGONALES (OFDM), BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM 802.11N: 802.11N BORRADOR 2.0 SEGURIDAD CIFRADO DE DATOS WPA2; IPSEC, 802.11I, WPA; WEP DE 64/128/152 BITS, TKIP, AES, SSL VPN* AUTENTICACIÓN RADIUS, ACTIVE DIRECTORY, NOVELL E-DIRECTORY, SAMBA, INICIO DE SESIÓN ÚNICO (SSO) ESPECIFICACIONES DE HARDWARE NÚMERO DE PUERTOS 2: (1) ENTRADA DE DATOS; (1) SALIDA DE DATOS Y ALIMENTACIÓN DIMENSIONES 31 MM (ALTO) X 58,5 MM (ANCHO) X 145 MM (PROFUNDO); 1,2 PULGADAS (ALTO) X 2,3 PULGADAS (ANCHO) X 5,7 PULGADAS (PROFUNDO) PESO 450 G (1 LIBRA) CONECTORES RJ-45 BLINDADO, EIA 568A Y 568B INDICADORES INDICADOR DEL SISTEMA: ALIMENTACIÓN CA (VERDE); INDICADOR DE USUARIO: ALIMENTACIÓN DE CANAL ACTIVA (VERDE) VELOCIDADES DE DATOS 10/100/1000 MBPS,</p> <p>SERVICIOS DE INSTALACIÓN, PUESTA A PUNTO Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DE LA SOLUCIÓN: ALCANCES SE REQUIERE QUE LA INSTALACIÓN, ADECUACIÓN, CONFIGURACIÓN, MIGRACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA SOLUCIÓN INCLUYA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • INSTALACIÓN FÍSICA • INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODOS LOS SERVIDORES QUE COMPONEN LA SOLUCIÓN • INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODOS LOS COMPONENTES DEL SISTEMA SAN QUE COMPONEN LA SOLUCIÓN • INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODOS LOS SWITCHES DE RED QUE COMPONGAN LA SOLUCIÓN • INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODOS LOS DISCOS Y ARREGLOS RAID QUE SE INCLUYEN EN LA SOLUCIÓN, PARA CADA SERVIDOR Y SISTEMA SAN • ADECUACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • SE ADECUARÁN TODOS Y CADA UNO DE LOS DISPOSITIVOS QUE COMPONGAN LA SOLUCIÓN, CON SUS RESPECTIVOS SISTEMAS DE CABLEADO Y ESTÁNDARES DE INSTALACIÓN • CONFIGURACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • SE CONFIGURARÁN TODOS Y CADA UNO DE LOS SERVIDORES Y DISPOSITIVOS SAN DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE. • SE INSTALARÁN LOS CORRESPONDIENTES SISTEMAS OPERATIVOS PARA CADA SERVIDOR, INCLUYENDO LOS SISTEMAS VIRTUALES • SE INSTALARÁN LOS CORRESPONDIENTES SISTEMAS Y SOFTWARE PROPIOS DEL FABRICANTE, PARA LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE LOS SERVIDORES Y SISTEMAS SAN. • SE CONFIGURARÁN LOS SISTEMAS DE RESPALDO, POLÍTICAS DE GESTIÓN Y ALMACENAMIENTO PARA TODOS LOS SERVIDORES Y SISTEMAS SAN, DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL CLIENTE Y A LA PROPIA ADMINISTRACIÓN DEL SOFTWARE. • IMPLEMENTACIÓN, VIRTUALIZACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE
--	---

		<p>SERVIDORES ALTA DE SERVIDORES FÍSICOS PARA ADMINISTRACIÓN. CONFIGURACIÓN DE REPORTES DE EQUIPOS FÍSICOS Y VIRTUALES. •CREACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE REDES VIRTUALES. • MIGRACIÓN Y PUESTA EN MARCHA • DOCUMENTACIÓN EL LICITANTE DEBERÁ ENTREGAR LA SIGUIENTE DOCUMENTACIÓN: •CARTA DEL FABRICANTE QUE LO ACREDITE COMO DISTRIBUIDOR AUTORIZADO Y DE OBLIGADO SOLIDARIO. CAPACITACIÓN <i>EL LICITANTE ADJUDICADO DEBERÁ PROPORCIONAR LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO NECESARIA PARA EL MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE CADA ELEMENTO QUE INTEGRA LA SOLUCIÓN (HARDWARE Y SOFTWARE) AL PERSONAL DESIGNADO POR LA INSTITUCIÓN. ASIMISMO, DEBERA SER INSTALADO EN COMPLETA ARMONIA CON LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN LA UNIVERSIDAD, CUIDANDO DE NO INTERRUMPIR LOS SERVICIOS ACTUALES EN OPERACIÓN.</i></p>
--	--	---

SUB-PARTIDA NO. 2.1		
REQ. 1338		
CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO
4	PZA	<p>SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN EXTREME NETWORKS MODELO X460-48P CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: <p>1.1 RENDIMIENTO Y CAPACIDADES. EL EQUIPO PROPUESTO DEBERÁ DE CONTAR CON UNA CAPACIDAD DE CONMUTACIÓN DE PAQUETES DE AL MENOS 320 GBPS PARA GARANTIZAR EL PROCESAMIENTO ADECUADO DE LA INFORMACIÓN, AUN CUANDO TODAS LAS INTERFACES ESTÉN TRANSFIRIENDO PAQUETES A SU MÁXIMA VELOCIDAD Y ASÍ EVITAR EL BLOQUEO DE LAS MISMAS. DEBIDO A QUE ES UN EQUIPO DE DISTRIBUCIÓN, ESTE DEBERÁ DE REALIZAR CONTAR CON UN RENDIMIENTO EN CAPA 2 Y 3 DE 166 MPPS. RESPECTO A LAS DIRECCIONES MAC, EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR AL MENOS 32,000 MAC ADDRESS EN LA TABLA DE CAPA 2 Y 12,000 RUTAS DE IPV4.</p> <p>1.2 VLANS. EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR EL ESTÁNDAR 802.1Q, PERMITIENDO TENER AL MENOS 4,094 VLANS PARA SEGMENTAR EL TRÁFICO DE LA RED, SE DEBERÁ DE PODER CREAR VLANS BASADAS EN 802.1Q, POR PUERTO, POR PROTOCOLO, PRIVADAS, BASADAS EN MAC ADDRESS Y AGREGADAS.ASÍ MISMO DEBERÁ DE SOPORTAR REDES VIRTUALES (VMAN), TAMBIÉN CONOCIDAS COMO ENCAPSULAMIENTO Q-IN-Q.</p> <p>1.3 QOS. EL EQUIPO DEBE CONTAR CON 8 COLAS DE PRIORIDAD EN CADA PUERTO FÍSICO. CALIDAD DE SERVICIO DESDE CAPA 1 HASTA CAPA 4, ES DECIR, DEBERÁ DE CONTAR CON AL MENOS 8 COLAS POR PUERTO FÍSICO, CALIDAD DE SERVICIO APLICABLE A VLAN, MAC, DIRECCIÓN IP, PUERTO TCP/UDP, 802.1P, DIFFSERV. DEBE</p>

	<p>SOPORTAR LOS SIGUIENTES ALGORITMOS DE ENCOLAMIENTO: WFQ, RRP Y SP.</p> <p>1.4 INTERFACES SOPORTADAS. EL EQUIPO PROPUESTO DEBERÁ DE SOPORTAR POR LO MENOS LA SIGUIENTE CANTIDAD DE INTERFACES: 48 PUERTOS 10/100/1000 BASE-T POE+ 4 PUERTOS 1G BASE-X. EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON AL MENOS 2 RANURAS DE EXPANSIÓN, LAS CUALES PODRÁN SER PARA PUERTOS DE APILAMIENTO O UPLINKS. SE DEBERÁN DE PODER AGREGAR LAS SIGUIENTES COMBINACIONES DE INTERFACES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SOPORTAR AL MENOS 6 PUERTOS 10G SFP+ O XFP - SOPORTAR AL MENOS 2 PUERTOS 40G QSFP+ <p>EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON AL MENOS 2 PUERTOS DE APILAMIENTO DEDICADO CON UN ANCHO DE BANDA TOTAL DE 40 GBPS Y PODRÁ CRECER HASTA 80 GBPS. SE DEBERÁN PODER AGREGAR HASTA 8 EQUIPOS POR PILA. ADICIONALMENTE SE DEBERÁ CONTAR CON LA CAPACIDAD DE UTILIZAR 2 PUERTOS DE 10G SFP+ COMO PUERTOS DE APILAMIENTO DEDICADO.</p> <p>1.5 ÓPTICOS SOPORTADOS. LOS PUERTOS DE FIBRA ÓPTICA DE LA UNIDAD DEBERÁN SOPORTAR LAS SIGUIENTES INTERFACES: GIGABIT ETHERNET: SX, LX, ZX, LX100 EN FORMATO SFP 10 GIGABIT ETHERNET: SR, LR, ER, LRM EN FORMATO SFP + O XFP 40 GIGABIT ETHERNET: QSPF+</p> <p>1.6 PROTOCOLOS Y ESTÁNDARES SOPORTADOS PROTOCOLOS DE MULTICAST MULTICAST PIM-SM, PIM-DM, Y MVR IGMP V1, V2 Y V3 ADMINISTRACIÓN RMON, SNMP V1, V2 Y V3 SSL (SECURE SOCKET LAYER), HTTP Y HTTPS PROTOCOLOS CAPA 2 Y DE VLANS IEEE 802.1AG CONNECTIVITY FAULT MANAGEMENT Y.1731 IEEE 802.3AD (AGREGACIÓN DE ENLACES) IEEE 802.1S (MULTIPLE SPANNING TREE) IEEE 802.1V (VLAN POR PROTOCOLO ESTÁNDAR) IEEE 802.1AK MVRP Y MRP IEEE 802.1 AVB ESTÁNDARES DE IPV4 RUTEO ESTÁTICO UNICAST/MULTICAST IGMP V1/V2/V3 RIP V1/V2 VRRP OSPF V2 BGP ECMP MSDP IS-IS ESTÁNDARES DE IPV6 INTERNET PROTOCOL, VERSION 6 (IPV6) SPECIFICATION NEIGHBOR DISCOVERY FOR IP VERSION 6, (IPV6) IPV6 STATELESS ADDRESS AUTO CONFIGURATION - ROUTER</p>
--	--

	<p>REQUIREMENTS INTERNET CONTROL MESSAGE PROTOCOL (ICMPV6) FOR THE IPV6 SPECIFICATION MIB FOR ICMPV6 PATH MTU DISCOVERY FOR IPV6, AUGUST 1996 - ROUTER REQUIREMENTS INTERNET PROTOCOL VERSION 6 (IPV6) ADDRESSING ARCHITECTURE GLOBAL UNICAST ADDRESS FORMAT TRANSMISSION OF IPV6 PACKETS OVER ETHERNET NETWORKS IPV6 MULTICAST LISTENER DISCOVERY V1 (MLDV1) PROTOCOL OSPFV3 FOR IPV6 RIPNG CONFIGURED TUNNELS 6TO4 STATIC UNICAST ROUTES FOR IPV6 TELNET OVER IPV6 TRANSPORT SSH-2 OVER IPV6 TRANSPORT PING OVER IPV6 TRANSPORT TRACEROUTE OVER IPV6 TRANSPORT LISTAS DE CONTROL DE ACCESO PARA IPV6 IPV4/IPV6 DUAL MODE IP STACK</p> <p>1.7 FUNCIONALIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - EL EQUIPO DEBERÁ ESTAR DISEÑADO PARA UNA ALTURA NO MAYOR A UNA UNIDAD DE RACK (1RU), ES DECIR NO MAYOR A 4.4 CM. - LATENCIA MENOR A 4 MSEGUNDOS - EL EQUIPO DEBERÁ SOPORTAR FUENTES DE PODER REDUNDANTES INTERNAS. - DEBERÁ CONTAR CON LA CAPACIDAD DE APILARSE CON OTRAS UNIDADES SIMILARES CON AL MENOS UNA CONEXIÓN DE 40GBPS. - EL EQUIPO DEBERÁ TENER LA CAPACIDAD DE APILARSE A ALTA VELOCIDAD CON SWITCHES DE LA MISMA SERIE X460 ASI COMO DE OTRAS SERIES CON X440, X450, X250 - EL EQUIPO DEBERÁ TENER LA CAPACIDAD DE SWITCHEO EN CAPA 3 (RUTEO) PARA IPV4 E IPV6 EN HARDWARE, MEDIANTE RUTAS ESTÁTICAS, RIPV2 Y RIPNG, ASÍ COMO OSPF Y OSPFV3. - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON LA CAPACIDAD DE TRASLADAR LOS TAGS 802.1Q DE VARIAS VLANS AL TAG DE UNA SOLA VLAN. - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON PROTECCIÓN DE CPU CONTRA ATAQUES DE NEGACIÓN DE SERVICIO (DOS PROTECTION). - EL EQUIPO DEBERÁ SOPORTAR EL ESTÁNDAR 80.3AF POE / 802.3AT POE+ OTORGANDO HASTA 30 WATTS POR PUERTO. - DEBERÁ DE PERMITIR LA RESTRICCIÓN DEL TRÁFICO, CON UNA GRANULARIDAD DE AL MENOS 8 KBPS, Y PODER APLICARLO POR COLA Y/O PUERTO DE EGRESO. - DEBERÁ DE CONTAR CON UN MECANISMO DE MONITOREO DEL TRÁFICO DE LA RED, QUE MEDIANTE UN MUESTREO ESTADÍSTICO Y RECOLECCIÓN DE LOS PAQUETES DE LA RED, PERMITA TOMAR MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED. - DEBERÁ CONTAR CON UN MECANISMO DE SEGURIDAD QUE PERMITA DETECTAR AMENAZAS Y REACCIONAR ANTE LA
--	--

	<p>INTRUSIÓN DE LA RED. ESTO BASADO EN MODELO DE ALERTAS BASADAS EN EL TRASPASO DE UMBRALES DEFINIDOS POR EL ADMINISTRADOR DE LA RED.</p> <ul style="list-style-type: none"> - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON ARQUITECTURA SUPERIOR QUE PERMITA ALTA DISPONIBILIDAD PARA APLICACIONES COMO VOIP, VIDEOCONFERENCIA, ETC., SIN QUE SE PIERDAN LLAMADAS O QUE EL VIDEO NO SE DETERIORE. - EL SISTEMA OPERATIVO DEBERÁ DE SER CAPAZ DE INICIAR O REINICIAR ALGÚN PROCESO DE MANERA INDEPENDIENTE SIN INTERRUPCIÓN EN LA OPERACIÓN, PERMITIENDO AL ADMINISTRADOR TERMINAR E INICIAR PROCESOS A DISCRECIÓN, TODO SIN NECESIDAD DE REINICIAR EL EQUIPO. - DEBERÁ DE SOPORTAR UN MECANISMO DE REDUNDANCIA A NIVEL DE CAPA 2, QUE PERMITA UN TIEMPO DE RECUPERACIÓN EN CASO DE CAÍDA O RESTAURACIÓN DE LA RED EN MENOS DE 50MS, GARANTIZANDO DISPONIBILIDAD Y CONFIABILIDAD A LA RED PARA APLICACIONES COMO VOZ Y VIDEO. ESTE MECANISMO DEBERÁ DE TRABAJAR AL MENOS EN TOPOLOGÍAS DE ANILLO. - DEBERÁ DE CONTAR CON UN MECANISMO CORRECTIVO DE DETECCIÓN DE LOOPS QUE PERMITA TOMAR MEDIDAS DE MANERA INMEDIATA ANTE UNA FALLA EN LA RED. - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON UN MECANISMO QUE PERMITA SOPORTAR LA MIGRACIÓN DE MÁQUINAS VIRTUALES, CONFIGURACIÓN DE SU PUERTO E INVENTARIO DE MANERA AUTOMÁTICA. EL EQUIPO DEBERÁ DE SER CAPAZ DE IDENTIFICAR LA MÁQUINA VIRTUAL A TRAVÉS DE SU DIRECCIÓN MAC Y AUTENTICAR LA CONEXIÓN A LA RED. APLICAR LA CONFIGURACIÓN AL PUERTO AUTENTICADO Y REMOVER LA CONFIGURACIÓN DEL PUERTO EN DONDE LA MÁQUINA VIRTUAL HA SIDO REMOVIDA, ASÍ COMO DE LAS POLÍTICAS QUE SE LE HAYAN APLICADO A LA MÁQUINA VIRTUAL, SIN NECESIDAD DE RECONFIGURAR LOS EQUIPOS DE LA RED. - EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR MECANISMOS DE CONTROL DE ADMISIÓN DE LOS USUARIOS A LA RED QUE SOPORTE AL MENOS AUTENTICACIÓN BASADA EN WEB, BASADA EN MAC Y 802.1X, ESTOS TIPOS DE AUTENTICACIÓN DEBERÁ DE SOPORTAR MÚLTIPLES SUPPLICANTES POR PUERTO. - DEBERÁ SOPORTAR UNA FUNCIONALIDAD QUE CONFIGURE UN PUERTO, DE TAL MANERA QUE PERMITA LA COMUNICACIÓN ENTRE MÁQUINAS VIRTUALES DE UN SERVIDOR DIRECTAMENTE CONECTADO, MEDIANTE LA FUNCIONALIDAD DESCRITA POR (IEEE 802 VEPA) EN EL SERVIDOR. ELIMINANDO ASÍ, LA CAPA DEL SWITCH VIRTUAL Y MEJORANDO EL RENDIMIENTO DE LA RED. - DEBERÁ CONTAR CON HERRAMIENTAS QUE PERMITAN RASTREAR A LOS USUARIOS DE LA RED PARA GENERAR REPORTE QUE INDIQUEN INFORMACIÓN COMO EL SWITCH AL QUE SE CONECTA EL USUARIO, EL PUERTO FÍSICO DE CONEXIÓN, LA MAC ADDRESS, LA VLAN DE TRABAJO Y EL NOMBRE DEL HOST COMPUTER. - DEBE CONTAR CON LA CAPACIDAD DE APLICAR POLÍTICAS DE SEGURIDAD (PERFILES), EN BASE AL ROL QUE TENGA EL USUARIO DE LA RED EN LA ORGANIZACIÓN. - DEBERÁ DE SOPORTAR LISTAS DE CONTROL DE ACCESO A NIVELES DE CAPA 2, 3 Y 4. - EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON UN MECANISMOS DE PROTECCIÓN DE LOOPS BASADO EN AGREGACIÓN DE ENLACES 1 A
--	---

		<p>N COMPATIBLE CON EL ESTÁNDAR 802.3AD CON LACP</p> <ul style="list-style-type: none"> - DEBERÁ DE SOPORTAR AL MENOS 4,000 LISTAS DE CONTROL DE ACCESO PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LA RED. - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON LA CAPACIDAD DE MANEJAR COMUNICACIÓN FCOE, ISCI VIA DATA CENTER BRIDGING IEEE P802.1QAZ/D2.3, Y PRIORITY FLOW CONTROL IEEE 802.1QBB. - EL EQUIPO DEBERÁ MANEJAR PROTOCOLOS SDN TALES COMO OPEN FLOW U OPEN STACK, CON EL FIN DE SER IMPLEMENTADOS EN UN FUTURO SIN NECESIDAD DE CAMBIAR EL EQUIPO. - DEBERÁ DE SOPORTAR CONEXIÓN SEGURA MEDIANTE SSH, SCP2 Y SFTP. - DEBERÁ DE SOPORTAR AL MENOS 1,024 POLÍTICAS PARA LA SEGURIDAD BASADA EN MAC. - EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON UNA FUNCIONALIDAD QUE PERMITA COMBINAR 2 PUERTOS DE DIFERENTES EQUIPOS PARA FORMAR UNA CONEXIÓN LÓGICA HACIA OTRO EQUIPO PUDIENDO SER ESTE UN SERVIDOR O ALGÚN OTRO SWITCH BASADO EN EL ESTÁNDAR 802.3AD LACP. - EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR APROVISIONAMIENTO AUTOMÁTICO A TRAVÉS DE PERFILES CREADOS USANDO LLDP O SCRIPTS BASADOS EN EVENTOS, PERMITIENDO CONFIGURAR LA VLAN, CALIDAD DE SERVICIO Y DEMÁS PARÁMETROS NECESARIOS DE MANERA AUTOMÁTICA EN EL PUERTO PARA SOLUCIONES DE TELEFONÍA IP, VIDEOCONFERENCIA, VIDEO VIGILANCIA, AUTENTICACIÓN DE USUARIOS, ETC. - DEBERÁ DE CONTAR CON UNA FUNCIONALIDAD QUE PERMITA A LOS ADMINISTRADORES RASTREAR A LOS USUARIOS A TRAVÉS DE LA RED, LA IDENTIDAD DEL USUARIO DEBERÁ DE SER OBTENIDA A TRAVÉS DE ALGÚN MÉTODO DE AUTENTICACIÓN COMO LLDP, NETWORK LOGIN, KERBEROS SNOOPING, ETC. DICHA INFORMACIÓN SERÁ ALMACENADA EN UNA BASE DE DATOS LOCAL, PUDIENDO CREAR PERFILES BASADOS EN LOS ROLES, ÁREAS O GRUPOS ORGANIZACIONALES DE ACUERDO A LOS RECURSOS QUE NECESITEN. - DEBERÁ DE SOPORTAR MULTI PROTOCOL LABEL SWITCHING. - DEBERÁ DE CONTAR CON UNA FUNCIONALIDAD QUE PERMITA PROVEER SERVICIOS REDUNDANTES DE RUTEO PARA LOS USUARIOS (CAPA 3), ELIMINANDO DE ESTA MANERA UN PUNTO ÚNICO DE FALLA ASOCIADO A LA DIRECCIÓN DE UN DEFAULT GATEWAY. EN CASO DE QUE UN EQUIPO DE CORE FALLE, EL OTRO EQUIPO QUE ESTE CONSIDERADO PARA PROVEER REDUNDANCIA TOMARÁ LA RESPONSABILIDAD DEL RUTEO, SIENDO DE MANERA TRANSPARENTE PARA LOS USUARIOS. - DEBERÁ DE CONTAR CON AL MENOS 3 MÉTODOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS 8 COLAS DE PRIORIDAD, COMO SON WEIGHTED FAIR QUEUING, ROUND ROBIN PRIORITY Y STRICT PRIORITY QUEUING PARA PODER GARANTIZAR LA CALIDAD DE SERVICIO REQUERIDA. <p>1.8 ESTÁNDARES DE TELECOMUNICACIONES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ETSI EN 300 386:2001 (EMC TELECOMMUNICATIONS) • ETSI EN 300 019 (ENVIRONMENTAL FORTELECOMMUNICATIONS)
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • FCC CFR 47 PART 15 CLASS A (USA) • ICES-003 CLASS A (CANADA) • 2004/108/EC EMC DIRECTIVE <p>1.9 ESTÁNDARES DE LA IEEE 802.3 MEDIA ACCESS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3AB 1000BASE-T • IEEE 802.3Z 1000BASE-X • IEEE 802.3AE 10GBASE-X • IEEE 802.3AT POE PLUS • MEF 9 Y MEF 14 <p>1.10 CONDICIONES DE OPERACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEMPERATURA DE OPERACIÓN: 0° C TO 45° C (32° F TO 113° F) • HUMEDAD RELATIVA: 10% TO 95% (SIN CONDENSACIÓN) • ALTITUD DE OPERACIÓN: 0 TO 3,000 METERS (9,850 FEET) SOBRE EL NIVEL DEL MAR • CHOQUE [SHOCK (MEDIA ONDA SENOIDAL)]: 80 M/S2 (18 G), 6 MS, 600 SHOCKS • VIBRACIÓN ALEATORIA: 5 A 20 HZ A 1.0 ASD W/-3 DB/OCT. DE 20 HASTA 200 HZ <p>1.11 CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 64-BIT MIPS PROCESSOR, 600 MHZ CLOCK • 1GB ECC DRAM • 1GB COMPACT FLASH • 1 USB PORT FOR EXTERNAL USB FLASH • DISIPACIÓN DE CALOR (POE CARGA COMPLETA): 250W (854 BTU/H) • CONSUMO (POE CARGA COMPLETA): 505W (1723 BTU/H) • RUIDO ACÚSTICO (HIGH FAN SPEED) 42.9/62.9 DB • DEBE INCLUIR SISTEMA OPERATIVO MODULAR EXTREMEXOS • DEBE SOPORTAR FUENTE DE PODER REDUNDANTE INTERNA DE 750W CON 380W DISPONIBLES PARA POE • DEBE INCLUIR VENTILADOR REMOVIBLE • DEBE SOPORTAR EL PROTOCOLO EAPS • DEBE SOPORTAR APROVISIONAMIENTO AUTOMÁTICO DE TELÉFONOS IP USANDO EL PROTOCOLO LLDP • DEBE SOPORTAR ADMINISTRACIÓN SEGURA USANDO LOS PROTOCOLOS SSH2, SCP, SNMPV3. • DEBE SOPORTAR CREACIÓN AUTOMÁTICA DE ACL PARA PROTEGER EL CPU DEL SWITCH EN CASO DE ATAQUE DOS • DEBER SOPORTAR INTERFACES ÓPTICAS 1000BASE-BX PARA ESTABLECER CONEXIONES BI-DIRECCIONALES USANDO UNA SOLA FIBRA ÓPTICA. • DEBE INCLUIR CABLE IEC320-C13 <p>1.12 INTERFACES REQUERIDAS EN EL SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • 96 PUERTOS 10/100/1000 BASE-T POE+ (48 PUERTOS POR UNIDAD) • 8 PUERTOS 100/1000BASE-X • 2 RANURAS 10G SFP+ • 2 PUERTOS DE APILAMIENTO DEDICADO AL MENOS DE 20
--	--

		<p>GBPS POR UNIDAD (40 GBPS DE APILAMIENTO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • DEBE INCLUIR 1 INTERFACE ÓPTICA 10G LR SFP+ • DEBE INCLUIR 10 INTERFACES ÓPTICAS 1000BASE-SX CON UN RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN DE -40°C A 85°C • DEBE INCLUIR 2 CABLES DE APILAMIENTO DE 0.5 MTS • DEBE INCLUIR 1 CABLE DE APILAMIENTO DE 1.5 MTS • COMPATIBLE POR APILAMIENTO DE 40 GBPS CON LOS SWITCHES EXISTENTES EN LA UNIVERSIDAD MICHOACANA Y ADMINISTRADOS POR MEDIO DE UNA SOLA DIRECCIÓN IP • COMPATIBLE CON LA PLATAFORMA DE ADMINISTRACIÓN EXISTENTE EN LA UNIVERSIDAD MICHOACANA. • DEBE INCLUIR 12 MESES DE SOPORTE EW 24X7X365 CON DERECHO A ACTUALIZACIONES DE SOFTWARE Y REPLAZO DE PARTES AHR 8X5XNBD PARA TODOS SUS COMPONENTES. • INCLUYE GARANTÍA LIMITADA DE POR VIDA CON SUSTITUCIÓN AVANZADA DE HARDWARE EXPRESS. <p>EL LICITANTE DEBERÁ ANEXAR LAS SIGUIENTES CARTAS DEL FABRICANTE Y FIRMADAS POR SU REPRESENTANTE LEGAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CARTA DE APOYO DEL FABRICANTE. • CARTA DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DEL FABRICANTE. • CARTA DE INTEGRADOR CERTIFICADO DEL FABRICANTE.
--	--	---

SUB-PARTIDA NO. 2.2		
CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO
2	PZA	<p>SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN EXTREME NETWORKS MODELO X460-48P CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: <p>1.1 RENDIMIENTO Y CAPACIDADES. EL EQUIPO PROPUESTO DEBERÁ DE CONTAR CON UNA CAPACIDAD DE CONMUTACIÓN DE PAQUETES DE AL MENOS 320 GBPS PARA GARANTIZAR EL PROCESAMIENTO ADECUADO DE LA INFORMACIÓN, AUN CUANDO TODAS LAS INTERFACES ESTÉN TRANSFIRIENDO PAQUETES A SU MÁXIMA VELOCIDAD Y ASÍ EVITAR EL BLOQUEO DE LAS MISMAS. DEBIDO A QUE ES UN EQUIPO DE DISTRIBUCIÓN, ESTE DEBERÁ DE REALIZAR CONTAR CON UN RENDIMIENTO EN CAPA 2 Y 3 DE 166 MPPS. RESPECTO A LAS DIRECCIONES MAC, EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR AL MENOS 32,000 MAC ADDRESS EN LA TABLA DE CAPA 2 Y 12,000 RUTAS DE IPV4.</p> <p>1.2 VLANS. EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR EL ESTÁNDAR 802.1Q, PERMITIENDO TENER AL MENOS 4,094 VLANS PARA SEGMENTAR EL TRÁFICO DE LA RED, SE DEBERÁ DE PODER CREAR VLANS BASADAS EN 802.1Q, POR PUERTO, POR PROTOCOLO, PRIVADAS, BASADAS EN MAC ADDRESS Y AGREGADAS. ASÍ MISMO DEBERÁ DE SOPORTAR REDES VIRTUALES (VMAN), TAMBIÉN CONOCIDAS COMO ENCAPSULAMIENTO Q-IN-Q.</p> <p>1.3 QOS. EL EQUIPO DEBE CONTAR CON 8 COLAS DE PRIORIDAD EN CADA PUERTO FÍSICO. CALIDAD DE SERVICIO DESDE CAPA 1 HASTA</p>

	<p>CAPA 4, ES DECIR, DEBERÁ DE CONTAR CON AL MENOS 8 COLAS POR PUERTO FÍSICO, CALIDAD DE SERVICIO APLICABLE A VLAN, MAC, DIRECCIÓN IP, PUERTO TCP/UDP, 802.1P, DIFFSERV. DEBE SOPORTAR LOS SIGUIENTES ALGORITMOS DE ENCOLAMIENTO: WFQ, RRP Y SP.</p> <p>1.4 INTERFACES SOPORTADAS. EL EQUIPO PROPUESTO DEBERÁ DE SOPORTAR POR LO MENOS LA SIGUIENTE CANTIDAD DE INTERFACES: 48 PUERTOS 10/100/1000 BASE-T POE+ 4 PUERTOS 1G BASE-X. EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON AL MENOS 2 RANURAS DE EXPANSIÓN, LAS CUALES PODRÁN SER PARA PUERTOS DE APILAMIENTO O UPLINKS. SE DEBERÁN DE PODER AGREGAR LAS SIGUIENTES COMBINACIONES DE INTERFACES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SOPORTAR AL MENOS 6 PUERTOS 10G SFP+ O XFP • SOPORTAR AL MENOS 2 PUERTOS 40G QSFP+ <p>EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON AL MENOS 2 PUERTOS DE APILAMIENTO DEDICADO CON UN ANCHO DE BANDA TOTAL DE 40 GBPS Y PODRÁ CRECER HASTA 80 GBPS. SE DEBERÁN PODER AGREGAR HASTA 8 EQUIPOS POR PILA. ADICIONALMENTE SE DEBERÁ CONTAR CON LA CAPACIDAD DE UTILIZAR 2 PUERTOS DE 10G SFP+ COMO PUERTOS DE APILAMIENTO DEDICADO.</p> <p>1.5 ÓPTICOS SOPORTADOS. LOS PUERTOS DE FIBRA ÓPTICA DE LA UNIDAD DEBERÁN SOPORTAR LAS SIGUIENTES INTERFACES: GIGABIT ETHERNET: SX, LX, ZX, LX100 EN FORMATO SFP 10 GIGABIT ETHERNET: SR, LR, ER, LRM EN FORMATO SFP + O XFP 40 GIGABIT ETHERNET: QSPF+</p> <p>1.6 PROTOCOLOS Y ESTÁNDARES SOPORTADOS PROTOCOLOS DE MULTICAST MULTICAST PIM-SM, PIM-DM, Y MVR IGMP V1, V2 Y V3 ADMINISTRACIÓN RMON, SNMP V1, V2 Y V3 SSL (SECURE SOCKET LAYER), HTTP Y HTTPS PROTOCOLOS CAPA 2 Y DE VLANS IEEE 802.1AG CONNECTIVITY FAULT MANAGEMENT Y.1731 IEEE 802.3AD (AGREGACIÓN DE ENLACES) IEEE 802.1S (MULTIPLE SPANNING TREE) IEEE 802.1V (VLAN POR PROTOCOLO ESTÁNDAR) IEEE 802.1AK MVRP Y MRP IEEE 802.1 AVB ESTÁNDARES DE IPV4 RUTEO ESTÁTICO UNICAST/MULTICAST IGMP V1/V2/V3 RIP V1/V2 VRRP OSPF V2 BGP ECMP MSDP IS-IS ESTÁNDARES DE IPV6</p>
--	---

	<p>INTERNET PROTOCOL, VERSION 6 (IPV6) SPECIFICATION NEIGHBOR DISCOVERY FOR IP VERSION 6, (IPV6) IPV6 STATELESS ADDRESS AUTO CONFIGURATION - ROUTER REQUIREMENTS INTERNET CONTROL MESSAGE PROTOCOL (ICMPV6) FOR THE IPV6 SPECIFICATION MIB FOR ICMPV6 PATH MTU DISCOVERY FOR IPV6, AUGUST 1996 - ROUTER REQUIREMENTS INTERNET PROTOCOL VERSION 6 (IPV6) ADDRESSING ARCHITECTURE GLOBAL UNICAST ADDRESS FORMAT TRANSMISSION OF IPV6 PACKETS OVER ETHERNET NETWORKS IPV6 MULTICAST LISTENER DISCOVERY V1 (MLDV1) PROTOCOL OSPFV3 FOR IPV6 RIPNG CONFIGURED TUNNELS 6TO4 STATIC UNICAST ROUTES FOR IPV6 TELNET OVER IPV6 TRANSPORT SSH-2 OVER IPV6 TRANSPORT PING OVER IPV6 TRANSPORT TRACEROUTE OVER IPV6 TRANSPORT LISTAS DE CONTROL DE ACCESO PARA IPV6 IPV4/IPV6 DUAL MODE IP STACK</p> <p>1.7 FUNCIONALIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • EL EQUIPO DEBERÁ ESTAR DISEÑADO PARA UNA ALTURA NO MAYOR A UNA UNIDAD DE RACK (1RU), ES DECIR NO MAYOR A 4.4 CM. • LATENCIA MENOR A 4 MSEGUNDOS • EL EQUIPO DEBERÁ SOPORTAR FUENTES DE PODER REDUNDANTES INTERNAS. • DEBERÁ CONTAR CON LA CAPACIDAD DE APILARSE CON OTRAS UNIDADES SIMILARES CON AL MENOS UNA CONEXIÓN DE 40GBPS. • EL EQUIPO DEBERÁ TENER LA CAPACIDAD DE APILARSE A ALTA VELOCIDAD CON SWITCHES DE LA MISMA SERIE X460 ASI COMO DE OTRAS SERIES CON X440, X450, X250 • EL EQUIPO DEBERÁ TENER LA CAPACIDAD DE SWITCHEO EN CAPA 3 (RUTEO) PARA IPV4 E IPV6 EN HARDWARE, MEDIANTE RUTAS ESTÁTICAS, RIPV2 Y RIPNG, ASÍ COMO OSPF Y OSPFV3. • EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON LA CAPACIDAD DE TRASLADAR LOS TAGS 802.1Q DE VARIAS VLANS AL TAG DE UNA SOLA VLAN. • EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON PROTECCIÓN DE CPU CONTRA ATAQUES DE NEGACIÓN DE SERVICIO (DOS PROTECTION). • EL EQUIPO DEBERÁ SOPORTAR EL ESTÁNDAR 80.3AF POE / 802.3AT POE+ OTORGANDO HASTA 30 WATTS POR PUERTO. • DEBERÁ DE PERMITIR LA RESTRICCIÓN DEL TRÁFICO, CON UNA GRANULARIDAD DE AL MENOS 8 KBPS, Y PODER APLICARLO POR COLA Y/O PUERTO DE EGRESO. • DEBERÁ DE CONTAR CON UN MECANISMO DE MONITOREO DEL TRÁFICO DE LA RED, QUE MEDIANTE UN MUESTREO ESTADÍSTICO Y RECOLECCIÓN DE LOS PAQUETES DE LA RED, PERMITA TOMAR MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS SOBRE
--	--

		<p>EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DEBERÁ CONTAR CON UN MECANISMO DE SEGURIDAD QUE PERMITA DETECTAR AMENAZAS Y REACCIONAR ANTE LA INTRUSIÓN DE LA RED. ESTO BASADO EN MODELO DE ALERTAS BASADAS EN EL TRASPASO DE UMBRALES DEFINIDOS POR EL ADMINISTRADOR DE LA RED. • EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON ARQUITECTURA SUPERIOR QUE PERMITA ALTA DISPONIBILIDAD PARA APLICACIONES COMO VOIP, VIDEOCONFERENCIA, ETC., SIN QUE SE PIERDAN LLAMADAS O QUE EL VIDEO NO SE DETERIORE. • EL SISTEMA OPERATIVO DEBERÁ DE SER CAPAZ DE INICIAR O REINICIAR ALGÚN PROCESO DE MANERA INDEPENDIENTE SIN INTERRUPCIÓN EN LA OPERACIÓN, PERMITIENDO AL ADMINISTRADOR TERMINAR E INICIAR PROCESOS A DISCRECIÓN, TODO SIN NECESIDAD DE REINICIAR EL EQUIPO. • DEBERÁ DE SOPORTAR UN MECANISMO DE REDUNDANCIA A NIVEL DE CAPA 2, QUE PERMITA UN TIEMPO DE RECUPERACIÓN EN CASO DE CAÍDA O RESTAURACIÓN DE LA RED EN MENOS DE 50MS, GARANTIZANDO DISPONIBILIDAD Y CONFIABILIDAD A LA RED PARA APLICACIONES COMO VOZ Y VIDEO. ESTE MECANISMO DEBERÁ DE TRABAJAR AL MENOS EN TOPOLOGÍAS DE ANILLO. • DEBERÁ DE CONTAR CON UN MECANISMO CORRECTIVO DE DETECCIÓN DE LOOPS QUE PERMITA TOMAR MEDIDAS DE MANERA INMEDIATA ANTE UNA FALLA EN LA RED. • EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON UN MECANISMO QUE PERMITA SOPORTAR LA MIGRACIÓN DE MÁQUINAS VIRTUALES, CONFIGURACIÓN DE SU PUERTO E INVENTARIO DE MANERA AUTOMÁTICA. EL EQUIPO DEBERÁ DE SER CAPAZ DE IDENTIFICAR LA MÁQUINA VIRTUAL A TRAVÉS DE SU DIRECCIÓN MAC Y AUTENTICAR LA CONEXIÓN A LA RED. APLICAR LA CONFIGURACIÓN AL PUERTO AUTENTICADO Y REMOVER LA CONFIGURACIÓN DEL PUERTO EN DONDE LA MÁQUINA VIRTUAL HA SIDO REMOVIDA, ASÍ COMO DE LAS POLÍTICAS QUE SE LE HAYAN APLICADO A LA MÁQUINA VIRTUAL, SIN NECESIDAD DE RECONFIGURAR LOS EQUIPOS DE LA RED. • EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR MECANISMOS DE CONTROL DE ADMISIÓN DE LOS USUARIOS A LA RED QUE SOPORTE AL MENOS AUTENTICACIÓN BASADA EN WEB, BASADA EN MAC Y 802.1X, ESTOS TIPOS DE AUTENTICACIÓN DEBERÁ DE SOPORTAR MÚLTIPLES SUPPLICANTES POR PUERTO. • DEBERÁ SOPORTAR UNA FUNCIONALIDAD QUE CONFIGURE UN PUERTO, DE TAL MANERA QUE PERMITA LA COMUNICACIÓN ENTRE MÁQUINAS VIRTUALES DE UN SERVIDOR DIRECTAMENTE CONECTADO, MEDIANTE LA FUNCIONALIDAD DESCRITA POR (IEEE 802 VEPA) EN EL SERVIDOR. ELIMINANDO ASÍ, LA CAPA DEL SWITCH VIRTUAL Y MEJORANDO EL RENDIMIENTO DE LA RED. • DEBERÁ CONTAR CON HERRAMIENTAS QUE PERMITAN RASTREAR A LOS USUARIOS DE LA RED PARA GENERAR REPORTE QUE INDIQUEN INFORMACIÓN COMO EL SWITCH AL QUE SE CONECTA EL USUARIO, EL PUERTO FÍSICO DE CONEXIÓN, LA MAC ADDRESS, LA VLAN DE TRABAJO Y EL NOMBRE DEL HOST COMPUTER. • DEBE CONTAR CON LA CAPACIDAD DE APLICAR POLÍTICAS DE SEGURIDAD (PERFILES), EN BASE AL ROL QUE TENGA EL USUARIO DE LA RED EN LA ORGANIZACIÓN. • DEBERÁ DE SOPORTAR LISTAS DE CONTROL DE ACCESO A
--	--	--

		<p>NIVELES DE CAPA 2, 3 Y 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON UN MECANISMO DE PROTECCIÓN DE LOOPS BASADO EN AGREGACIÓN DE ENLACES 1 A N COMPATIBLE CON EL ESTÁNDAR 802.3AD CON LACP • DEBERÁ DE SOPORTAR AL MENOS 4,000 LISTAS DE CONTROL DE ACCESO PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LA RED. • EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON LA CAPACIDAD DE MANEJAR COMUNICACIÓN FCOE, ISCI VIA DATA CENTER BRIDGING IEEE P802.1QAZ/D2.3, Y PRIORITY FLOW CONTROL IEEE 802.1QBB. • EL EQUIPO DEBERÁ MANEJAR PROTOCOLOS SDN TALES COMO OPEN FLOW U OPEN STACK, CON EL FIN DE SER IMPLEMENTADOS EN UN FUTURO SIN NECESIDAD DE CAMBIAR EL EQUIPO. • DEBERÁ DE SOPORTAR CONEXIÓN SEGURA MEDIANTE SSH, SCP2 Y SFTP. • DEBERÁ DE SOPORTAR AL MENOS 1,024 POLÍTICAS PARA LA SEGURIDAD BASADA EN MAC. • EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON UNA FUNCIONALIDAD QUE PERMITA COMBINAR 2 PUERTOS DE DIFERENTES EQUIPOS PARA FORMAR UNA CONEXIÓN LÓGICA HACIA OTRO EQUIPO PUDIENDO SER ESTE UN SERVIDOR O ALGÚN OTRO SWITCH BASADO EN EL ESTÁNDAR 802.3AD LACP. • EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR APROVISIONAMIENTO AUTOMÁTICO A TRAVÉS DE PERFILES CREADOS USANDO LLDP O SCRIPTS BASADOS EN EVENTOS, PERMITIENDO CONFIGURAR LA VLAN, CALIDAD DE SERVICIO Y DEMÁS PARÁMETROS NECESARIOS DE MANERA AUTOMÁTICA EN EL PUERTO PARA SOLUCIONES DE TELEFONÍA IP, VIDEOCONFERENCIA, VIDEO VIGILANCIA, AUTENTICACIÓN DE USUARIOS, ETC. • DEBERÁ DE CONTAR CON UNA FUNCIONALIDAD QUE PERMITA A LOS ADMINISTRADORES RASTREAR A LOS USUARIOS A TRAVÉS DE LA RED, LA IDENTIDAD DEL USUARIO DEBERÁ DE SER OBTENIDA A TRAVÉS DE ALGÚN MÉTODO DE AUTENTICACIÓN COMO LLDP, NETWORK LOGIN, KERBEROS SNOOPING, ETC. DICHA INFORMACIÓN SERÁ ALMACENADA EN UNA BASE DE DATOS LOCAL, PUDIENDO CREAR PERFILES BASADOS EN LOS ROLES, ÁREAS O GRUPOS ORGANIZACIONALES DE ACUERDO A LOS RECURSOS QUE NECESITEN. • DEBERÁ DE SOPORTAR MULTI PROTOCOL LABEL SWITCHING. • DEBERÁ DE CONTAR CON UNA FUNCIONALIDAD QUE PERMITA PROVEER SERVICIOS REDUNDANTES DE RUTEO PARA LOS USUARIOS (CAPA 3), ELIMINANDO DE ESTA MANERA UN PUNTO ÚNICO DE FALLA ASOCIADO A LA DIRECCIÓN DE UN DEFAULT GATEWAY. EN CASO DE QUE UN EQUIPO DE CORE FALLE, EL OTRO EQUIPO QUE ESTE CONSIDERADO PARA PROVEER REDUNDANCIA TOMARÁ LA RESPONSABILIDAD DEL RUTEO, SIENDO DE MANERA TRANSPARENTE PARA LOS USUARIOS. • DEBERÁ DE CONTAR CON AL MENOS 3 MÉTODOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS 8 COLAS DE PRIORIDAD, COMO SON WEIGHTED FAIR QUEUING, ROUND ROBIN PRIORITY Y STRICT PRIORITY QUEUING PARA PODER GARANTIZAR LA CALIDAD DE SERVICIO REQUERIDA. <p>1.8 ESTÁNDARES DE TELECOMUNICACIONES.</p>
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • ETSI EN 300 386:2001 (EMC TELECOMMUNICATIONS) • ETSI EN 300 019 (ENVIRONMENTAL FORTELECOMMUNICATIONS) • FCC CFR 47 PART 15 CLASS A (USA) • ICES-003 CLASS A (CANADA) • 2004/108/EC EMC DIRECTIVE <p>1.9 ESTÁNDARES DE LA IEEE 802.3 MEDIA ACCESS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3AB 1000BASE-T • IEEE 802.3Z 1000BASE-X • IEEE 802.3AE 10GBASE-X • IEEE 802.3AT POE PLUS • MEF 9 Y MEF 14 <p>1.10 CONDICIONES DE OPERACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEMPERATURA DE OPERACIÓN: 0° C TO 45° C (32° F TO 113° F) • HUMEDAD RELATIVA: 10% TO 95% (SIN CONDENSACIÓN) • ALTITUD DE OPERACIÓN: 0 TO 3,000 METERS (9,850 FEET) SOBRE EL NIVEL DEL MAR • CHOQUE [SHOCK (MEDIA ONDA SENOIDAL)]: 80 M/S2 (18 G), 6 MS, 600 SHOCKS • VIBRACIÓN ALEATORIA: 5 A 20 HZ A 1.0 ASD W/-3 DB/OCT. DE 20 HASTA 200 HZ <p>1.11 CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 64-BIT MIPS PROCESSOR, 600 MHZ CLOCK • 1GB ECC DRAM • 1GB COMPACT FLASH • 1 USB PORT FOR EXTERNAL USB FLASH • DISIPACIÓN DE CALOR (POE CARGA COMPLETA): 250W (854 BTU/H) • CONSUMO (POE CARGA COMPLETA): 505W (1723 BTU/H) • RUIDO ACÚSTICO (HIGH FAN SPEED) 42.9/62.9 DB • DEBE INCLUIR SISTEMA OPERATIVO MODULAR EXTREMEXOS • DEBE SOPORTAR FUENTE DE PODER REDUNDANTE INTERNA DE 750W CON 380W DISPONIBLES PARA POE • DEBE INCLUIR VENTILADOR REMOVIBLE • DEBE SOPORTAR EL PROTOCOL EAPS • DEBE SOPORTAR APROVISIONAMIENTO AUTOMÁTICO DE TELÉFONOS IP USANDO EL PROTOCOLO LLDP • DEBE SOPORTAR ADMINISTRACIÓN SEGURA USANDO LOS PROTOCOLOS SSH2, SCP, SNMPV3. • DEBE SOPORTAR CREACIÓN AUTOMÁTICA DE ACL PARA PROTEGER EL CPU DEL SWITCH EN CASO DE ATAQUE DOS • DEBER SOPORTAR INTERFACES ÓPTICAS 1000BASE-BX PARA ESTABLECER CONEXIONES BI-DIRECCIONALES USANDO UNA SOLA FIBRA ÓPTICA. • DEBE INCLUIR CABLE IEC320-C13 <p>1.12 INTERFACES REQUERIDAS EN EL SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • 96 PUERTOS 10/100/1000 BASE-T POE+ (48 PUERTOS POR UNIDAD) • 8 PUERTOS 100/1000BASE-X
--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • 2 RANURAS 10G SFP+ • 2 PUERTOS DE APILAMIENTO DEDICADO AL MENOS DE 20 GBPS POR UNIDAD (40 GBPS DE APILAMIENTO) • DEBE INCLUIR 1 INTERFACE ÓPTICA 10G LR SFP+ • DEBE INCLUIR 20 INTERFACES ÓPTICAS 1000BASE-SX CON UN RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN DE -40°C A 85° • DEBE INCLUIR 2 CABLES DE APILAMIENTO DE 0.5 MTS • DEBE INCLUIR 1 CABLE DE APILAMIENTO DE 1.5 MTS • COMPATIBLE POR APILAMIENTO DE 40 GBPS CON LOS SWITCHES EXISTENTES EN LA UNIVERSIDAD MICHOACANA Y ADMINISTRADOS POR MEDIO DE UNA SOLA DIRECCIÓN IP • COMPATIBLE CON LA PLATAFORMA DE ADMINISTRACIÓN EXISTENTE EN LA UNIVERSIDAD MICHOACANA. • DEBE INCLUIR 12 MESES DE SOPORTE EW 24X7X365 CON DERECHO A ACTUALIZACIONES DE SOFTWARE Y REPLAZO DE PARTES AHR 8X5XNBD PARA TODOS SUS COMPONENTES. • INCLUYE GARANTÍA LIMITADA DE POR VIDA CON SUSTITUCIÓN AVANZADA DE HARDWARE EXPRESS. <p>EL LICITANTE DEBERÁ ANEXAR LAS SIGUIENTES CARTAS DEL FABRICANTE Y FIRMADAS POR SU REPRESENTANTE LEGAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CARTA DE APOYO DEL FABRICANTE. • CARTA DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DEL FABRICANTE. • CARTA DE INTEGRADOR CERTIFICADO DEL FABRICANTE.
--	--	---

SUB-PARTIDA NO. 2.3		
CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO
1	PZA	<p>SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</p> <p>SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN EXTREME NETWORKS MODELO X460-48P CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</p> <p>1.1 RENDIMIENTO Y CAPACIDADES. EL EQUIPO PROPUESTO DEBERÁ DE CONTAR CON UNA CAPACIDAD DE CONMUTACIÓN DE PAQUETES DE AL MENOS 320 GBPS PARA GARANTIZAR EL PROCESAMIENTO ADECUADO DE LA INFORMACIÓN, AUN CUANDO TODAS LAS INTERFACES ESTÉN TRANSFIRIENDO PAQUETES A SU MÁXIMA VELOCIDAD Y ASÍ EVITAR EL BLOQUEO DE LAS MISMAS. DEBIDO A QUE ES UN EQUIPO DE DISTRIBUCIÓN, ESTE DEBERÁ DE REALIZAR CONTAR CON UN RENDIMIENTO EN CAPA 2 Y 3 DE 166 MPPS. RESPECTO A LAS DIRECCIONES MAC, EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR AL MENOS 32,000 MAC ADDRESS EN LA TABLA DE CAPA 2 Y 12,000 RUTAS DE IPV4.</p> <p>1.2 VLANS. EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR EL ESTÁNDAR 802.1Q, PERMITIENDO TENER AL MENOS 4,094 VLANS PARA SEGMENTAR EL TRÁFICO DE LA RED, SE DEBERÁ DE PODER CREAR VLANS BASADAS EN 802.1Q, POR PUERTO, POR PROTOCOLO, PRIVADAS, BASADAS EN MAC ADDRESS Y AGREGADAS. ASÍ MISMO DEBERÁ DE SOPORTAR REDES VIRTUALES (VMAN), TAMBIÉN CONOCIDAS COMO ENCAPSULAMIENTO Q-IN-Q.</p> <p>1.3 QOS. EL EQUIPO DEBE CONTAR CON 8 COLAS DE PRIORIDAD EN CADA PUERTO FÍSICO. CALIDAD DE SERVICIO DESDE CAPA 1 HASTA CAPA 4, ES DECIR, DEBERÁ DE CONTAR CON AL MENOS 8 COLAS POR PUERTO FÍSICO, CALIDAD DE SERVICIO APLICABLE A VLAN, MAC, DIRECCIÓN IP, PUERTO TCP/UDP, 802.1P, DIFFSERV. DEBE</p>

	<p>SOPORTAR LOS SIGUIENTES ALGORITMOS DE ENCOLAMIENTO: WFQ, RRP Y SP.</p> <p>1.4 INTERFACES SOPORTADAS. EL EQUIPO PROPUESTO DEBERÁ DE SOPORTAR POR LO MENOS LA SIGUIENTE CANTIDAD DE INTERFACES: 48 PUERTOS 10/100/1000 BASE-T POE+ 4 PUERTOS 1G BASE-X. EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON AL MENOS 2 RANURAS DE EXPANSIÓN, LAS CUALES PODRÁN SER PARA PUERTOS DE APILAMIENTO O UPLINKS. SE DEBERÁN DE PODER AGREGAR LAS SIGUIENTES COMBINACIONES DE INTERFACES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SOPORTAR AL MENOS 6 PUERTOS 10G SFP+ O XFP - SOPORTAR AL MENOS 2 PUERTOS 40G QSFP+ <p>EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON AL MENOS 2 PUERTOS DE APILAMIENTO DEDICADO CON UN ANCHO DE BANDA TOTAL DE 40 GBPS Y PODRÁ CRECER HASTA 80 GBPS. SE DEBERÁN PODER AGREGAR HASTA 8 EQUIPOS POR PILA. ADICIONALMENTE SE DEBERÁ CONTAR CON LA CAPACIDAD DE UTILIZAR 2 PUERTOS DE 10G SFP+ COMO PUERTOS DE APILAMIENTO DEDICADO.</p> <p>1.5 ÓPTICOS SOPORTADOS. LOS PUERTOS DE FIBRA ÓPTICA DE LA UNIDAD DEBERÁN SOPORTAR LAS SIGUIENTES INTERFACES: GIGABIT ETHERNET: SX, LX, ZX, LX100 EN FORMATO SFP 10 GIGABIT ETHERNET: SR, LR, ER, LRM EN FORMATO SFP + O XFP 40 GIGABIT ETHERNET: QSPF+</p> <p>1.6 PROTOCOLOS Y ESTÁNDARES SOPORTADOS PROTOCOLOS DE MULTICAST MULTICAST PIM-SM, PIM-DM, Y MVR IGMP V1, V2 Y V3 ADMINISTRACIÓN RMON, SNMP V1, V2 Y V3 SSL (SECURE SOCKET LAYER), HTTP Y HTTPS PROTOCOLOS CAPA 2 Y DE VLANS IEEE 802.1AG CONNECTIVITY FAULT MANAGEMENT Y.1731 IEEE 802.3AD (AGREGACIÓN DE ENLACES) IEEE 802.1S (MULTIPLE SPANNING TREE) IEEE 802.1V (VLAN POR PROTOCOLO ESTÁNDAR) IEEE 802.1AK MVRP Y MRP IEEE 802.1 AVB ESTÁNDARES DE IPV4 RUTEO ESTÁTICO UNICAST/MULTICAST IGMP V1/V2/V3 RIP V1/V2 VRRP OSPF V2 BGP ECMP MSDP IS-IS ESTÁNDARES DE IPV6 INTERNET PROTOCOL, VERSION 6 (IPV6) SPECIFICATION NEIGHBOR DISCOVERY FOR IP VERSION 6, (IPV6) IPV6 STATELESS ADDRESS AUTO CONFIGURATION - ROUTER REQUIREMENTS INTERNET CONTROL MESSAGE PROTOCOL (ICMPV6) FOR THE IPV6 SPECIFICATION MIB FOR ICMPV6 PATH MTU DISCOVERY FOR IPV6, AUGUST 1996 - ROUTER</p>
--	---

		<p>REQUIREMENTS</p> <p>INTERNET PROTOCOL VERSION 6 (IPV6) ADDRESSING ARCHITECTURE</p> <p>GLOBAL UNICAST ADDRESS FORMAT</p> <p>TRANSMISSION OF IPV6 PACKETS OVER ETHERNET NETWORKS</p> <p>IPV6 MULTICAST LISTENER DISCOVERY V1 (MLDV1) PROTOCOL</p> <p>OSPFV3 FOR IPV6</p> <p>RIPNG</p> <p>CONFIGURED TUNNELS</p> <p>6TO4</p> <p>STATIC UNICAST ROUTES FOR IPV6</p> <p>TELNET OVER IPV6 TRANSPORT</p> <p>SSH-2 OVER IPV6 TRANSPORT</p> <p>PING OVER IPV6 TRANSPORT</p> <p>TRACEROUTE OVER IPV6 TRANSPORT</p> <p>LISTAS DE CONTROL DE ACCESO PARA IPV6</p> <p>IPV4/IPV6 DUAL MODE IP STACK</p> <p>1.7 FUNCIONALIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - EL EQUIPO DEBERÁ ESTAR DISEÑADO PARA UNA ALTURA NO MAYOR A UNA UNIDAD DE RACK (1RU), ES DECIR NO MAYOR A 4.4 CM. - LATENCIA MENOR A 4 MSEGUNDOS - EL EQUIPO DEBERÁ SOPORTAR FUENTES DE PODER REDUNDANTES INTERNAS. - DEBERÁ CONTAR CON LA CAPACIDAD DE APILARSE CON OTRAS UNIDADES SIMILARES CON AL MENOS UNA CONEXIÓN DE 40GBPS. - EL EQUIPO DEBERÁ TENER LA CAPACIDAD DE APILARSE A ALTA VELOCIDAD CON SWITCHES DE LA MISMA SERIE X460 ASI COMO DE OTRAS SERIES CON X440, X450, X250 - EL EQUIPO DEBERÁ TENER LA CAPACIDAD DE SWITCHEO EN CAPA 3 (RUTEO) PARA IPV4 E IPV6 EN HARDWARE, MEDIANTE RUTAS ESTÁTICAS, RIPV2 Y RIPNG, ASÍ COMO OSPF Y OSPFV3. - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON LA CAPACIDAD DE TRASLADAR LOS TAGS 802.1Q DE VARIAS VLANS AL TAG DE UNA SOLA VLAN. - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON PROTECCIÓN DE CPU CONTRA ATAQUES DE NEGACIÓN DE SERVICIO (DOS PROTECTION). - EL EQUIPO DEBERÁ SOPORTAR EL ESTÁNDAR 80.3AF POE / 802.3AT POE+ OTORGANDO HASTA 30 WATTS POR PUERTO. - DEBERÁ DE PERMITIR LA RESTRICCIÓN DEL TRÁFICO, CON UNA GRANULARIDAD DE AL MENOS 8 KBPS, Y PODER APLICARLO POR COLA Y/O PUERTO DE EGRESO. - DEBERÁ DE CONTAR CON UN MECANISMO DE MONITOREO DEL TRÁFICO DE LA RED, QUE MEDIANTE UN MUESTREO ESTADÍSTICO Y RECOLECCIÓN DE LOS PAQUETES DE LA RED, PERMITA TOMAR MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED. - DEBERÁ CONTAR CON UN MECANISMO DE SEGURIDAD QUE PERMITA DETECTAR AMENAZAS Y REACCIONAR ANTE LA INTRUSIÓN DE LA RED. ESTO BASADO EN MODELO DE ALERTAS BASADAS EN EL TRASPASO DE UMBRALES DEFINIDOS POR EL ADMINISTRADOR DE LA RED. - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON ARQUITECTURA SUPERIOR QUE PERMITA ALTA DISPONIBILIDAD PARA APLICACIONES COMO VOIP, VIDEOCONFERENCIA, ETC., SIN QUE SE PIERDAN LLAMADAS O QUE EL VIDEO NO SE DETERIORE. - EL SISTEMA OPERATIVO DEBERÁ DE SER CAPAZ DE INICIAR O REINICIAR ALGÚN PROCESO DE MANERA INDEPENDIENTE
--	--	--

		<p>SIN INTERRUPCIÓN EN LA OPERACIÓN, PERMITIENDO AL ADMINISTRADOR TERMINAR E INICIAR PROCESOS A DISCRECIÓN, TODO SIN NECESIDAD DE REINICIAR EL EQUIPO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - DEBERÁ DE SOPORTAR UN MECANISMO DE REDUNDANCIA A NIVEL DE CAPA 2, QUE PERMITA UN TIEMPO DE RECUPERACIÓN EN CASO DE CAÍDA O RESTAURACIÓN DE LA RED EN MENOS DE 50MS, GARANTIZANDO DISPONIBILIDAD Y CONFIABILIDAD A LA RED PARA APLICACIONES COMO VOZ Y VIDEO. ESTE MECANISMO DEBERÁ DE TRABAJAR AL MENOS EN TOPOLOGÍAS DE ANILLO. - DEBERÁ DE CONTAR CON UN MECANISMO CORRECTIVO DE DETECCIÓN DE LOOPS QUE PERMITA TOMAR MEDIDAS DE MANERA INMEDIATA ANTE UNA FALLA EN LA RED. - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON UN MECANISMO QUE PERMITA SOPORTAR LA MIGRACIÓN DE MÁQUINAS VIRTUALES, CONFIGURACIÓN DE SU PUERTO E INVENTARIO DE MANERA AUTOMÁTICA. EL EQUIPO DEBERÁ DE SER CAPAZ DE IDENTIFICAR LA MÁQUINA VIRTUAL A TRAVÉS DE SU DIRECCIÓN MAC Y AUTENTICAR LA CONEXIÓN A LA RED. APLICAR LA CONFIGURACIÓN AL PUERTO AUTENTICADO Y REMOVER LA CONFIGURACIÓN DEL PUERTO EN DONDE LA MÁQUINA VIRTUAL HA SIDO REMOVIDA, ASÍ COMO DE LAS POLÍTICAS QUE SE LE HAYAN APLICADO A LA MÁQUINA VIRTUAL, SIN NECESIDAD DE RECONFIGURAR LOS EQUIPOS DE LA RED. - EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR MECANISMOS DE CONTROL DE ADMISIÓN DE LOS USUARIOS A LA RED QUE SOPORTE AL MENOS AUTENTICACIÓN BASADA EN WEB, BASADA EN MAC Y 802.1X, ESTOS TIPOS DE AUTENTICACIÓN DEBERÁ DE SOPORTAR MÚLTIPLES SUPPLICANTES POR PUERTO. - DEBERÁ SOPORTAR UNA FUNCIONALIDAD QUE CONFIGURE UN PUERTO, DE TAL MANERA QUE PERMITA LA COMUNICACIÓN ENTRE MÁQUINAS VIRTUALES DE UN SERVIDOR DIRECTAMENTE CONECTADO, MEDIANTE LA FUNCIONALIDAD DESCRITA POR (IEEE 802 VEPA) EN EL SERVIDOR. ELIMINANDO ASÍ, LA CAPA DEL SWITCH VIRTUAL Y MEJORANDO EL RENDIMIENTO DE LA RED. - DEBERÁ CONTAR CON HERRAMIENTAS QUE PERMITAN RASTREAR A LOS USUARIOS DE LA RED PARA GENERAR REPORTES QUE INDIQUEN INFORMACIÓN COMO EL SWITCH AL QUE SE CONECTA EL USUARIO, EL PUERTO FÍSICO DE CONEXIÓN, LA MAC ADDRESS, LA VLAN DE TRABAJO Y EL NOMBRE DEL HOST COMPUTER. - DEBE CONTAR CON LA CAPACIDAD DE APLICAR POLÍTICAS DE SEGURIDAD (PERFILES), EN BASE AL ROL QUE TENGA EL USUARIO DE LA RED EN LA ORGANIZACIÓN. - DEBERÁ DE SOPORTAR LISTAS DE CONTROL DE ACCESO A NIVELES DE CAPA 2, 3 Y 4. - EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON UN MECANISMOS DE PROTECCIÓN DE LOOPS BASADO EN AGREGACIÓN DE ENLACES 1 A N COMPATIBLE CON EL ESTÁNDAR 802.3AD CON LACP - DEBERÁ DE SOPORTAR AL MENOS 4,000 LISTAS DE CONTROL DE ACCESO PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LA RED. - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON LA CAPACIDAD DE MANEJAR COMUNICACIÓN FCOE, ISCI VIA DATA CENTER BRIDGING IEEE P802.1QAZ/D2.3, Y PRIORITY FLOW CONTROL IEEE 802.1QBB. - EL EQUIPO DEBERÁ MANEJAR PROTOCOLOS SDN TALES COMO OPEN FLOW U OPEN STACK, CON EL FIN DE SER IMPLEMENTADOS EN UN FUTURO SIN NECESIDAD DE
--	--	---

		<p>CAMBIAR EL EQUIPO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - DEBERÁ DE SOPORTAR CONEXIÓN SEGURA MEDIANTE SSH, SCP2 Y SFTP. - DEBERÁ DE SOPORTAR AL MENOS 1,024 POLÍTICAS PARA LA SEGURIDAD BASADA EN MAC. - EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON UNA FUNCIONALIDAD QUE PERMITA COMBINAR 2 PUERTOS DE DIFERENTES EQUIPOS PARA FORMAR UNA CONEXIÓN LÓGICA HACIA OTRO EQUIPO PUDIENDO SER ESTE UN SERVIDOR O ALGÚN OTRO SWITCH BASADO EN EL ESTÁNDAR 802.3AD LACP. - EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR APROVISIONAMIENTO AUTOMÁTICO A TRAVÉS DE PERFILES CREADOS USANDO LLDP O SCRIPTS BASADOS EN EVENTOS, PERMITIENDO CONFIGURAR LA VLAN, CALIDAD DE SERVICIO Y DEMÁS PARÁMETROS NECESARIOS DE MANERA AUTOMÁTICA EN EL PUERTO PARA SOLUCIONES DE TELEFONÍA IP, VIDEOCONFERENCIA, VIDEO VIGILANCIA, AUTENTICACIÓN DE USUARIOS, ETC. - DEBERÁ DE CONTAR CON UNA FUNCIONALIDAD QUE PERMITA A LOS ADMINISTRADORES RASTREAR A LOS USUARIOS A TRAVÉS DE LA RED, LA IDENTIDAD DEL USUARIO DEBERÁ DE SER OBTENIDA A TRAVÉS DE ALGÚN MÉTODO DE AUTENTICACIÓN COMO LLDP, NETWORK LOGIN, KERBEROS SNOOPING, ETC. DICHA INFORMACIÓN SERÁ ALMACENADA EN UNA BASE DE DATOS LOCAL, PUDIENDO CREAR PERFILES BASADOS EN LOS ROLES, ÁREAS O GRUPOS ORGANIZACIONALES DE ACUERDO A LOS RECURSOS QUE NECESITEN. - DEBERÁ DE SOPORTAR MULTI PROTOCOL LABEL SWITCHING. - DEBERÁ DE CONTAR CON UNA FUNCIONALIDAD QUE PERMITA PROVEER SERVICIOS REDUNDANTES DE RUTEO PARA LOS USUARIOS (CAPA 3), ELIMINANDO DE ESTA MANERA UN PUNTO ÚNICO DE FALLA ASOCIADO A LA DIRECCIÓN DE UN DEFAULT GATEWAY. EN CASO DE QUE UN EQUIPO DE CORE FALLE, EL OTRO EQUIPO QUE ESTE CONSIDERADO PARA PROVEER REDUNDANCIA TOMARÁ LA RESPONSABILIDAD DEL RUTEO, SIENDO DE MANERA TRANSPARENTE PARA LOS USUARIOS. - DEBERÁ DE CONTAR CON AL MENOS 3 MÉTODOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS 8 COLAS DE PRIORIDAD, COMO SON WEIGHTED FAIR QUEUING, ROUND ROBIN PRIORITY Y STRICT PRIORITY QUEUING PARA PODER GARANTIZAR LA CALIDAD DE SERVICIO REQUERIDA. <p>1.8 ESTÁNDARES DE TELECOMUNICACIONES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ETSI EN 300 386:2001 (EMC TELECOMMUNICATIONS) • ETSI EN 300 019 (ENVIRONMENTAL FORTELECOMMUNICATIONS) • FCC CFR 47 PART 15 CLASS A (USA) • ICES-003 CLASS A (CANADA) • 2004/108/EC EMC DIRECTIVE <p>1.9 ESTÁNDARES DE LA IEEE 802.3 MEDIA ACCESS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3AB 1000BASE-T • IEEE 802.3Z 1000BASE-X • IEEE 802.3AE 10GBASE-X • IEEE 802.3AT POE PLUS • MEF 9 Y MEF 14 <p>1.10 CONDICIONES DE OPERACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEMPERATURA DE OPERACIÓN: 0° C TO 45° C (32° F TO 113°
--	--	--

		<p>F)</p> <ul style="list-style-type: none"> • HUMEDAD RELATIVA: 10% TO 95% (SIN CONDENSACIÓN) • ALTITUD DE OPERACIÓN: 0 TO 3,000 METERS (9,850 FEET) SOBRE EL NIVEL DEL MAR • CHOQUE [SHOCK (MEDIA ONDA SENOIDAL)]: 80 M/S2 (18 G), 6 MS, 600 SHOCKS • VIBRACIÓN ALEATORIA: 5 A 20 HZ A 1.0 ASD W/-3 DB/OCT. DE 20 HASTA 200 HZ <p>1.11 CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 64-BIT MIPS PROCESSOR, 600 MHZ CLOCK • 1GB ECC DRAM • 1GB COMPACT FLASH • 1 USB PORT FOR EXTERNAL USB FLASH • DISIPACIÓN DE CALOR (POE CARGA COMPLETA): 250W (854 BTU/H) • CONSUMO (POE CARGA COMPLETA): 505W (1723 BTU/H) • RUIDO ACÚSTICO (HIGH FAN SPEED) 42.9/62.9 DB • DEBE INCLUIR SISTEMA OPERATIVO MODULAR EXTREMEXOS • DEBE SOPORTAR FUENTE DE PODER REDUNDANTE INTERNA DE 750W CON 380W DISPONIBLES PARA POE • DEBE INCLUIR VENTILADOR REMOVIBLE • DEBE SOPORTAR EL PROTOCOL EAPS • DEBE SOPORTAR APROVISIONAMIENTO AUTOMÁTICO DE TELÉFONOS IP USANDO EL PROTOCOLO LLDP • DEBE SOPORTAR ADMINISTRACIÓN SEGURA USANDO LOS PROTOCOLOS SSH2, SCP, SNMPV3. • DEBE SOPORTAR CREACIÓN AUTOMÁTICA DE ACL PARA PROTEGER EL CPU DEL SWITCH EN CASO DE ATAQUE DOS • DEBER SOPORTAR INTERFACES ÓPTICAS 1000BASE-BX PARA ESTABLECER CONEXIONES BI-DIRECCIONALES USANDO UNA SOLA FIBRA ÓPTICA. • DEBE INCLUIR CABLE IEC320-C13 <p>1.12 INTERFACES REQUERIDAS EN EL SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • 48 PUERTOS 10/100/1000 BASE-T POE+ • 4 PUERTOS 100/1000BASE-X • 2 RANURAS 10G SFP+ • 2 PUERTOS DE APILAMIENTO DEDICADO AL MENOS DE 20 GBPS POR UNIDAD (40 GBPS DE APILAMIENTO) • DEBE INCLUIR 1 INTERFACE ÓPTICA 10G LR SFP+ • DEBE INCLUIR 10 INTERFACES ÓPTICAS 1000BASE-SX CON UN RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN DE -40°C A 85°C • DEBE INCLUIR 1 CABLES DE APILAMIENTO DE 0.5 MTS • DEBE INCLUIR 1 CABLE DE APILAMIENTO DE 1.5 MTS • COMPATIBLE POR APILAMIENTO DE 40 GBPS CON LOS SWITCHES EXISTENTES EN LA UNIVERSIDAD MICHOACANA Y ADMINISTRADOS POR MEDIO DE UNA SOLA DIRECCIÓN IP • COMPATIBLE CON LA PLATAFORMA DE ADMINISTRACIÓN EXISTENTE EN LA UNIVERSIDAD MICHOACANA. • DEBE INCLUIR 12 MESES DE SOPORTE EW 24X7X365 CON DERECHO A ACTUALIZACIONES DE SOFTWARE Y REPLAZO DE PARTES AHR 8X5XNBD PARA TODOS SUS COMPONENTES. • INCLUYE GARANTÍA LIMITADA DE POR VIDA CON SUSTITUCIÓN AVANZADA DE HARDWARE EXPRESS. <p>EL LICITANTE DEBERÁ ANEXAR LAS SIGUIENTES CARTAS DEL FABRICANTE Y FIRMADAS POR SU REPRESENTANTE LEGAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CARTA DE APOYO DEL FABRICANTE. • CARTA DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DEL FABRICANTE. • CARTA DE INTEGRADOR CERTIFICADO DEL FABRICANTE.
--	--	---

SUB-PARTIDA NO. 2.4		
CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO
1	PZA	<p>SUMINISTRO DE AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</p> <p>SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN EXTREME NETWORKS MODELO X460-48P CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</p> <p>1.1 RENDIMIENTO Y CAPACIDADES. EL EQUIPO PROPUESTO DEBERÁ DE CONTAR CON UNA CAPACIDAD DE CONMUTACIÓN DE PAQUETES DE AL MENOS 320 GBPS PARA GARANTIZAR EL PROCESAMIENTO ADECUADO DE LA INFORMACIÓN, AUN CUANDO TODAS LAS INTERFACES ESTÉN TRANSFIRIENDO PAQUETES A SU MÁXIMA VELOCIDAD Y ASÍ EVITAR EL BLOQUEO DE LAS MISMAS. DEBIDO A QUE ES UN EQUIPO DE DISTRIBUCIÓN, ESTE DEBERÁ DE REALIZAR CONTAR CON UN RENDIMIENTO EN CAPA 2 Y 3 DE 166 MPPS. RESPECTO A LAS DIRECCIONES MAC, EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR AL MENOS 32,000 MAC ADDRESS EN LA TABLA DE CAPA 2 Y 12,000 RUTAS DE IPV4.</p> <p>1.2 VLANS. EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR EL ESTÁNDAR 802.1Q, PERMITIENDO TENER AL MENOS 4,094 VLANS PARA SEGMENTAR EL TRÁFICO DE LA RED, SE DEBERÁ DE PODER CREAR VLANS BASADAS EN 802.1Q, POR PUERTO, POR PROTOCOLO, PRIVADAS, BASADAS EN MAC ADDRESS Y AGREGADAS. ASÍ MISMO DEBERÁ DE SOPORTAR REDES VIRTUALES (VMAN), TAMBIÉN CONOCIDAS COMO ENCAPSULAMIENTO Q-IN-Q.</p> <p>1.3 QOS. EL EQUIPO DEBE CONTAR CON 8 COLAS DE PRIORIDAD EN CADA PUERTO FÍSICO. CALIDAD DE SERVICIO DESDE CAPA 1 HASTA CAPA 4, ES DECIR, DEBERÁ DE CONTAR CON AL MENOS 8 COLAS POR PUERTO FÍSICO, CALIDAD DE SERVICIO APLICABLE A VLAN, MAC, DIRECCIÓN IP, PUERTO TCP/UDP, 802.1P, DIFFSERV. DEBE SOPORTAR LOS SIGUIENTES ALGORITMOS DE ENCOLAMIENTO: WFQ, RRP Y SP.</p> <p>1.4 INTERFACES SOPORTADAS. EL EQUIPO PROPUESTO DEBERÁ DE SOPORTAR POR LO MENOS LA SIGUIENTE CANTIDAD DE INTERFACES: 48 PUERTOS 10/100/1000 BASE-T POE+ 4 PUERTOS 1G BASE-X. EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON AL MENOS 2 RANURAS DE EXPANSIÓN, LAS CUALES PODRÁN SER PARA PUERTOS DE APILAMIENTO O UPLINKS. SE DEBERÁN DE PODER AGREGAR LAS SIGUIENTES COMBINACIONES DE INTERFACES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SOPORTAR AL MENOS 6 PUERTOS 10G SFP+ O XFP - SOPORTAR AL MENOS 2 PUERTOS 40G QSFP+ <p>EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON AL MENOS 2 PUERTOS DE APILAMIENTO DEDICADO CON UN ANCHO DE BANDA TOTAL DE 40 GBPS Y PODRÁ CRECER HASTA 80 GBPS. SE DEBERÁN PODER AGREGAR HASTA 8 EQUIPOS POR PILA. ADICIONALMENTE SE DEBERÁ CONTAR CON LA CAPACIDAD DE UTILIZAR 2 PUERTOS DE 10G SFP+ COMO PUERTOS DE APILAMIENTO DEDICADO.</p> <p>1.5 ÓPTICOS SOPORTADOS. LOS PUERTOS DE FIBRA ÓPTICA DE LA UNIDAD DEBERÁN SOPORTAR LAS SIGUIENTES INTERFACES: GIGABIT ETHERNET: SX, LX, ZX, LX100 EN FORMATO SFP 10 GIGABIT ETHERNET: SR, LR, ER, LRM EN FORMATO SFP + O XFP 40 GIGABIT ETHERNET: QSPF+</p>

		<p>1.6 PROTOCOLOS Y ESTÁNDARES SOPORTADOS</p> <p>PROTOCOLOS DE MULTICAST MULTICAST PIM-SM, PIM-DM, Y MVR IGMP V1, V2 Y V3 ADMINISTRACIÓN RMON, SNMP V1, V2 Y V3 SSL (SECURE SOCKET LAYER), HTTP Y HTTPS PROTOCOLOS CAPA 2 Y DE VLANS IEEE 802.1AG CONNECTIVITY FAULT MANAGEMENT Y.1731 IEEE 802.3AD (AGREGACIÓN DE ENLACES) IEEE 802.1S (MULTIPLE SPANNING TREE) IEEE 802.1V (VLAN POR PROTOCOLO ESTÁNDAR) IEEE 802.1AK MVRP Y MRP IEEE 802.1 AVB ESTÁNDARES DE IPV4 RUTEO ESTÁTICO UNICAST/MULTICAST IGMP V1/V2/V3 RIP V1/V2 VRRP OSPF V2 BGP ECMP MSDP IS-IS ESTÁNDARES DE IPV6 INTERNET PROTOCOL, VERSION 6 (IPV6) SPECIFICATION NEIGHBOR DISCOVERY FOR IP VERSION 6, (IPV6) IPV6 STATELESS ADDRESS AUTO CONFIGURATION - ROUTER REQUIREMENTS INTERNET CONTROL MESSAGE PROTOCOL (ICMPV6) FOR THE IPV6 SPECIFICATION MIB FOR ICMPV6 PATH MTU DISCOVERY FOR IPV6, AUGUST 1996 - ROUTER REQUIREMENTS INTERNET PROTOCOL VERSION 6 (IPV6) ADDRESSING ARCHITECTURE GLOBAL UNICAST ADDRESS FORMAT TRANSMISSION OF IPV6 PACKETS OVER ETHERNET NETWORKS IPV6 MULTICAST LISTENER DISCOVERY V1 (MLDV1) PROTOCOL OSPFV3 FOR IPV6 RIPNG CONFIGURED TUNNELS 6TO4 STATIC UNICAST ROUTES FOR IPV6 TELNET OVER IPV6 TRANSPORT SSH-2 OVER IPV6 TRANSPORT PING OVER IPV6 TRANSPORT TRACEROUTE OVER IPV6 TRANSPORT LISTAS DE CONTROL DE ACCESO PARA IPV6 IPV4/IPV6 DUAL MODE IP STACK</p> <p>1.7 FUNCIONALIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - EL EQUIPO DEBERÁ ESTAR DISEÑADO PARA UNA ALTURA NO MAYOR A UNA UNIDAD DE RACK (1RU), ES DECIR NO MAYOR A 4.4 CM. - LATENCIA MENOR A 4 MSEGUNDOS - EL EQUIPO DEBERÁ SOPORTAR FUENTES DE PODER REDUNDANTES INTERNAS.
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - DEBERÁ CONTAR CON LA CAPACIDAD DE APILARSE CON OTRAS UNIDADES SIMILARES CON AL MENOS UNA CONEXIÓN DE 40GBPS. - EL EQUIPO DEBERÁ TENER LA CAPACIDAD DE APILARSE A ALTA VELOCIDAD CON SWITCHES DE LA MISMA SERIE X460 ASI COMO DE OTRAS SERIES CON X440, X450, X250 - EL EQUIPO DEBERÁ TENER LA CAPACIDAD DE SWITCHEO EN CAPA 3 (RUTEO) PARA IPV4 E IPV6 EN HARDWARE, MEDIANTE RUTAS ESTÁTICAS, RIPV2 Y RIPNG, ASÍ COMO OSPF Y OSPFV3. - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON LA CAPACIDAD DE TRASLADAR LOS TAGS 802.1Q DE VARIAS VLANS AL TAG DE UNA SOLA VLAN. - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON PROTECCIÓN DE CPU CONTRA ATAQUES DE NEGACIÓN DE SERVICIO (DOS PROTECTION). - EL EQUIPO DEBERÁ SOPORTAR EL ESTÁNDAR 80.3AF POE / 802.3AT POE+ OTORGANDO HASTA 30 WATTS POR PUERTO. - DEBERÁ DE PERMITIR LA RESTRICCIÓN DEL TRÁFICO, CON UNA GRANULARIDAD DE AL MENOS 8 KBPS, Y PODER APLICARLO POR COLA Y/O PUERTO DE EGRESO. - DEBERÁ DE CONTAR CON UN MECANISMO DE MONITOREO DEL TRÁFICO DE LA RED, QUE MEDIANTE UN MUESTREO ESTADÍSTICO Y RECOLECCIÓN DE LOS PAQUETES DE LA RED, PERMITA TOMAR MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED. - DEBERÁ CONTAR CON UN MECANISMO DE SEGURIDAD QUE PERMITA DETECTAR AMENAZAS Y REACCIONAR ANTE LA INTRUSIÓN DE LA RED. ESTO BASADO EN MODELO DE ALERTAS BASADAS EN EL TRASPASO DE UMBRALES DEFINIDOS POR EL ADMINISTRADOR DE LA RED. - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON ARQUITECTURA SUPERIOR QUE PERMITA ALTA DISPONIBILIDAD PARA APLICACIONES COMO VOIP, VIDEOCONFERENCIA, ETC., SIN QUE SE PIERDAN LLAMADAS O QUE EL VIDEO NO SE DETERIORE. - EL SISTEMA OPERATIVO DEBERÁ DE SER CAPAZ DE INICIAR O REINICIAR ALGÚN PROCESO DE MANERA INDEPENDIENTE SIN INTERRUPCIÓN EN LA OPERACIÓN, PERMITIENDO AL ADMINISTRADOR TERMINAR E INICIAR PROCESOS A DISCRECIÓN, TODO SIN NECESIDAD DE REINICIAR EL EQUIPO. - DEBERÁ DE SOPORTAR UN MECANISMO DE REDUNDANCIA A NIVEL DE CAPA 2, QUE PERMITA UN TIEMPO DE RECUPERACIÓN EN CASO DE CAÍDA O RESTAURACIÓN DE LA RED EN MENOS DE 50MS, GARANTIZANDO DISPONIBILIDAD Y CONFIABILIDAD A LA RED PARA APLICACIONES COMO VOZ Y VIDEO. ESTE MECANISMO DEBERÁ DE TRABAJAR AL MENOS EN TOPOLOGÍAS DE ANILLO. - DEBERÁ DE CONTAR CON UN MECANISMO CORRECTIVO DE DETECCIÓN DE LOOPS QUE PERMITA TOMAR MEDIDAS DE MANERA INMEDIATA ANTE UNA FALLA EN LA RED. - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON UN MECANISMO QUE PERMITA SOPORTAR LA MIGRACIÓN DE MÁQUINAS VIRTUALES, CONFIGURACIÓN DE SU PUERTO E INVENTARIO DE MANERA AUTOMÁTICA. EL EQUIPO DEBERÁ DE SER CAPAZ DE IDENTIFICAR LA MÁQUINA VIRTUAL A TRAVÉS DE SU DIRECCIÓN MAC Y AUTENTICAR LA CONEXIÓN A LA RED. APLICAR LA CONFIGURACIÓN AL PUERTO AUTENTICADO Y REMOVER LA CONFIGURACIÓN DEL PUERTO EN DONDE LA MÁQUINA VIRTUAL HA SIDO REMOVIDA, ASÍ COMO DE LAS POLÍTICAS QUE SE LE HAYAN APLICADO A LA MÁQUINA VIRTUAL, SIN NECESIDAD DE RECONFIGURAR LOS EQUIPOS DE LA RED.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR MECANISMOS DE CONTROL DE ADMISIÓN DE LOS USUARIOS A LA RED QUE SOPORTE AL MENOS AUTENTICACIÓN BASADA EN WEB, BASADA EN MAC Y 802.1X, ESTOS TIPOS DE AUTENTICACIÓN DEBERÁ DE SOPORTAR MÚLTIPLES SUPPLICANTES POR PUERTO. - DEBERÁ SOPORTAR UNA FUNCIONALIDAD QUE CONFIGURE UN PUERTO, DE TAL MANERA QUE PERMITA LA COMUNICACIÓN ENTRE MÁQUINAS VIRTUALES DE UN SERVIDOR DIRECTAMENTE CONECTADO, MEDIANTE LA FUNCIONALIDAD DESCRITA POR (IEEE 802 VEPA) EN EL SERVIDOR. ELIMINANDO ASÍ, LA CAPA DEL SWITCH VIRTUAL Y MEJORANDO EL RENDIMIENTO DE LA RED. - DEBERÁ CONTAR CON HERRAMIENTAS QUE PERMITAN RASTREAR A LOS USUARIOS DE LA RED PARA GENERAR REPORTES QUE INDIQUEN INFORMACIÓN COMO EL SWITCH AL QUE SE CONECTA EL USUARIO, EL PUERTO FÍSICO DE CONEXIÓN, LA MAC ADDRESS, LA VLAN DE TRABAJO Y EL NOMBRE DEL HOST COMPUTER. - DEBE CONTAR CON LA CAPACIDAD DE APLICAR POLÍTICAS DE SEGURIDAD (PERFILES), EN BASE AL ROL QUE TENGA EL USUARIO DE LA RED EN LA ORGANIZACIÓN. - DEBERÁ DE SOPORTAR LISTAS DE CONTROL DE ACCESO A NIVELES DE CAPA 2, 3 Y 4. - EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON UN MECANISMOS DE PROTECCIÓN DE LOOPS BASADO EN AGREGACIÓN DE ENLACES 1 A N COMPATIBLE CON EL ESTÁNDAR 802.3AD CON LACP - DEBERÁ DE SOPORTAR AL MENOS 4,000 LISTAS DE CONTROL DE ACCESO PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LA RED. - EL EQUIPO DEBERÁ DE CONTAR CON LA CAPACIDAD DE MANEJAR COMUNICACIÓN FCOE, ISCI VIA DATA CENTER BRIDGING IEEE P802.1QAZ/D2.3, Y PRIORITY FLOW CONTROL IEEE 802.1QBB. - EL EQUIPO DEBERÁ MANEJAR PROTOCOLOS SDN TALES COMO OPEN FLOW U OPEN STACK, CON EL FIN DE SER IMPLEMENTADOS EN UN FUTURO SIN NECESIDAD DE CAMBIAR EL EQUIPO. - DEBERÁ DE SOPORTAR CONEXIÓN SEGURA MEDIANTE SSH, SCP2 Y SFTP. - DEBERÁ DE SOPORTAR AL MENOS 1,024 POLÍTICAS PARA LA SEGURIDAD BASADA EN MAC. - EL EQUIPO DEBERÁ CONTAR CON UNA FUNCIONALIDAD QUE PERMITA COMBINAR 2 PUERTOS DE DIFERENTES EQUIPOS PARA FORMAR UNA CONEXIÓN LÓGICA HACIA OTRO EQUIPO PUDIENDO SER ESTE UN SERVIDOR O ALGÚN OTRO SWITCH BASADO EN EL ESTÁNDAR 802.3AD LACP. - EL EQUIPO DEBERÁ DE SOPORTAR APROVISIONAMIENTO AUTOMÁTICO A TRAVÉS DE PERFILES CREADOS USANDO LLDP O SCRIPTS BASADOS EN EVENTOS, PERMITIENDO CONFIGURAR LA VLAN, CALIDAD DE SERVICIO Y DEMÁS PARÁMETROS NECESARIOS DE MANERA AUTOMÁTICA EN EL PUERTO PARA SOLUCIONES DE TELEFONÍA IP, VIDEOCONFERENCIA, VIDEO VIGILANCIA, AUTENTICACIÓN DE USUARIOS, ETC. - DEBERÁ DE CONTAR CON UNA FUNCIONALIDAD QUE PERMITA A LOS ADMINISTRADORES RASTREAR A LOS USUARIOS A TRAVÉS DE LA RED, LA IDENTIDAD DEL USUARIO DEBERÁ DE SER OBTENIDA A TRAVÉS DE ALGÚN MÉTODO DE AUTENTICACIÓN COMO LLDP, NETWORK LOGIN, KERBEROS SNOOPING, ETC. DICHA INFORMACIÓN SERÁ ALMACENADA EN UNA BASE DE DATOS LOCAL, PUDIENDO CREAR PERFILES BASADOS EN LOS ROLES,
--	--	--

		<p>ÁREAS O GRUPOS ORGANIZACIONALES DE ACUERDO A LOS RECURSOS QUE NECESITEN.</p> <ul style="list-style-type: none"> - DEBERÁ DE SOPORTAR MULTI PROTOCOL LABEL SWITCHING. - DEBERÁ DE CONTAR CON UNA FUNCIONALIDAD QUE PERMITA PROVEER SERVICIOS REDUNDANTES DE RUTEO PARA LOS USUARIOS (CAPA 3), ELIMINANDO DE ESTA MANERA UN PUNTO ÚNICO DE FALLA ASOCIADO A LA DIRECCIÓN DE UN DEFAULT GATEWAY. EN CASO DE QUE UN EQUIPO DE CORE FALLE, EL OTRO EQUIPO QUE ESTE CONSIDERADO PARA PROVEER REDUNDANCIA TOMARÁ LA RESPONSABILIDAD DEL RUTEO, SIENDO DE MANERA TRANSPARENTE PARA LOS USUARIOS. - DEBERÁ DE CONTAR CON AL MENOS 3 MÉTODOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS 8 COLAS DE PRIORIDAD, COMO SON WEIGHTED FAIR QUEUING, ROUND ROBIN PRIORITY Y STRICT PRIORITY QUEUING PARA PODER GARANTIZAR LA CALIDAD DE SERVICIO REQUERIDA. <p>1.8 ESTÁNDARES DE TELECOMUNICACIONES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ETSI EN 300 386:2001 (EMC TELECOMMUNICATIONS) • ETSI EN 300 019 (ENVIRONMENTAL FORTELECOMMUNICATIONS) • FCC CFR 47 PART 15 CLASS A (USA) • ICES-003 CLASS A (CANADA) • 2004/108/EC EMC DIRECTIVE <p>1.9 ESTÁNDARES DE LA IEEE 802.3 MEDIA ACCESS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3AB 1000BASE-T • IEEE 802.3Z 1000BASE-X • IEEE 802.3AE 10GBASE-X • IEEE 802.3AT POE PLUS • MEF 9 Y MEF 14 <p>1.10 CONDICIONES DE OPERACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEMPERATURA DE OPERACIÓN: 0° C TO 45° C (32° F TO 113° F) • HUMEDAD RELATIVA: 10% TO 95% (SIN CONDENSACIÓN) • ALTITUD DE OPERACIÓN: 0 TO 3,000 METERS (9,850 FEET) SOBRE EL NIVEL DEL MAR • CHOQUE [SHOCK (MEDIA ONDA SENOIDAL)]: 80 M/S2 (18 G), 6 MS, 600 SHOCKS • VIBRACIÓN ALEATORIA: 5 A 20 HZ A 1.0 ASD W/-3 DB/OCT. DE 20 HASTA 200 HZ <p>1.11 CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 64-BIT MIPS PROCESSOR, 600 MHZ CLOCK • 1GB ECC DRAM • 1GB COMPACT FLASH • 1 USB PORT FOR EXTERNAL USB FLASH • DISIPACIÓN DE CALOR (POE CARGA COMPLETA): 250W (854 BTU/H) • CONSUMO (POE CARGA COMPLETA): 505W (1723 BTU/H) • RUIDO ACÚSTICO (HIGH FAN SPEED) 42.9/62.9 DB • DEBE INCLUIR SISTEMA OPERATIVO MODULAR EXTREMEXOS • DEBE SOPORTAR FUENTE DE PODER REDUNDANTE INTERNA DE 750W CON 380W DISPONIBLES PARA POE • DEBE INCLUIR VENTILADOR REMOVIBLE • DEBE SOPORTAR EL PROTOCOL EAPS • DEBE SOPORTAR APROVISIONAMIENTO AUTOMÁTICO DE TELÉFONOS IP USANDO EL PROTOCOLO LLDP • DEBE SOPORTAR ADMINISTRACIÓN SEGURA USANDO LOS PROTOCOLOS SSH2, SCP, SNMPV3.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • DEBE SOPORTAR CREACIÓN AUTOMÁTICA DE ACL PARA PROTEGER EL CPU DEL SWITCH EN CASO DE ATAQUE DOS • DEBER SOPORTAR INTERFACES ÓPTICAS 1000BASE-BX PARA ESTABLECER CONEXIONES BI-DIRECCIONALES USANDO UNA SOLA FIBRA ÓPTICA. • DEBE INCLUIR CABLE IEC320-C13 <p>1.12 INTERFACES REQUERIDAS EN EL SISTEMA DE CONMUTACIÓN LAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • 48 PUERTOS 10/100/1000 BASE-T POE+ • 4 PUERTOS 100/1000BASE-X • 2 RANURAS 10G SFP+ • 2 PUERTOS DE APILAMIENTO DEDICADO AL MENOS DE 20 GBPS POR UNIDAD (40 GBPS DE APILAMIENTO) • DEBE INCLUIR 1 INTERFACE ÓPTICA 10G LR SFP+ • DEBE INCLUIR 10 INTERFACES ÓPTICAS 1000BASE-SX CON UN RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN DE -40°C A 85°C • DEBE INCLUIR 1 CABLES DE APILAMIENTO DE 0.5 MTS • DEBE INCLUIR 1 CABLE DE APILAMIENTO DE 1.5 MTS • COMPATIBLE POR APILAMIENTO DE 40 GBPS CON LOS SWITCHES EXISTENTES EN LA UNIVERSIDAD MICHOACANA Y ADMINISTRADOS POR MEDIO DE UNA SOLA DIRECCIÓN IP • COMPATIBLE CON LA PLATAFORMA DE ADMINISTRACIÓN EXISTENTE EN LA UNIVERSIDAD MICHOACANA. • DEBE INCLUIR 12 MESES DE SOPORTE EW 24X7X365 CON DERECHO A ACTUALIZACIONES DE SOFTWARE Y REPLAZO DE PARTES AHR 8X5XNBD PARA TODOS SUS COMPONENTES. • INCLUYE GARANTÍA LIMITADA DE POR VIDA CON SUSTITUCIÓN AVANZADA DE HARDWARE EXPRESS. <p>EL LICITANTE DEBERÁ ANEXAR LAS SIGUIENTES CARTAS DEL FABRICANTE Y FIRMADAS POR SU REPRESENTANTE LEGAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CARTA DE APOYO DEL FABRICANTE. • CARTA DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DEL FABRICANTE. • CARTA DE INTEGRADOR CERTIFICADO DEL FABRICANTE.
--	--	---

SUB-PARTIDA NO. 2.5		
CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO
1	PZA	<p>SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MIGRACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE FIBRA ÓPTICA CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</p> <p>MIGRACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE FIBRA ÓPTICA CORNING CON LAS SIGUIENTES CANTIDADES Y CARACTERÍSTICAS:</p> <p>ESPECIFICACIONES: ENVIRONMENT: OUTDOOR APPLICATION: AERIAL, DUCT CABLE TYPE: LOOSE TUBE PRODUCT TYPE: DIELECTRIC FIBER CATEGORY: SINGLE-MODE (OS2)</p> <p>ESTANDARES COMMON INSTALLATIONS: OUTDOOR LASHED AERIAL AND DUCT; INDOOR WHEN INSTALLED ACCORDING TO NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) ARTICLE 770 DESIGN AND TEST CRITERIA: ANSI/ICEA S-87-640</p> <p>DISEÑO DEL CABLE CENTRAL ELEMENT: DIELECTRIC FIBER COUNT: 12 FIBER COLORING: BLUE, ORANGE, GREEN, BROWN, SLATE, WHITE, RED, BLACK, YELLOW, VIOLET, ROSE, AQUA</p>

	<p>FIBERS PER TUBE: 12 NUMBER OF TUBE POSITIONS: 6 NUMBER OF ACTIVE TUBES: 1 BUFFER TUBE COLOR CODING: BLUE BUFFER TUBE DIAMETER: 2.5 MM (0.1 IN) NUMBER OF FILLING ELEMENTS: 5 TAPE: WATER-SWELLABLE NUMBER OF RIPCORDS: 1 OUTER JACKET MATERIAL : POLYETHYLENE (PE) OUTER JACKET COLOR: BLACK MAXIMUM FIBERS PER TUBE: 12 TEMPERATURE RANGE STORAGE: -40 °C TO 70 °C (-40 °F TO 158 °F) INSTALLATION: -30 °C TO 70 °C (-22 °F TO 158 °F) OPERATION: -40 °C TO 70 °C (-40 °F TO 158 °F)</p> <p>CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL CABLE MAX. TENSILE STRENGTHS, SHORT-TERM: 2700 N (600 LBF) MAX. TENSILE STRENGTHS, LONG-TERM: 890 N (200 LBF) WEIGHT: 73 KG/KM (49 LB/1000 FT) NOMINAL OUTER DIAMETER: 10.5 MM (0.41 IN) MIN. BEND RADIUS INSTALLATION: 158 MM (6.2 IN) MIN. BEND RADIUS OPERATION: 105 MM (4.1 IN)</p> <p>CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS ROHS: FREE OF HAZARDOUS SUBSTANCES ACCORDING TO ROHS 2002/95/EG</p> <p>CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS (CABLED) FIBER TYPE : SINGLE-MODE FIBER CORE DIAMETER: 8.2 µM FIBER CATEGORY: OS2 FIBER CODE : E PERFORMANCE OPTION CODE: 1 WAVELENGTHS: 1310 NM / 1383 NM / 1550 NM MAXIMUM ATTENUATION: 0.4 DB/KM / 0.4 DB/KM / 0.3 DB/KM SERIAL 1 GIGABIT ETHERNET: 5000 M / - M / - M SERIAL 10 GIGABIT ETHERNET: 10000 M / - M / 40000 M</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1500 METROS DE FIBRA ÓPTICA CORNING DIELECTRICA MONOMODO OS2 DE 12 HILOS PARA AMBIENTES DE EXTERIORES • COMPATIBLE CON LA RED DE FIBRA ÓPTICA CORNING EXISTENTE EN LA UNIVERSIDAD MICHOACANA • 1 CHAROLA CORNING CCH-04U PARA TERMINACIÓN DE FIBRA ÓPTICA PARA MONTAJE EN RACK DE 19", COLOR NEGRO DE 4 RU (RACK UNITS), 12 RANURAS MÓDULOS CCH, DIMENSIONES: 17.8 CM X 48.3 CM X 43 CM • 3 CHAROLAS CORNING CCH-01U PARA TERMINACIÓN DE FIBRA ÓPTICA PARA MONTAJE EN RACK DE 19", COLOR NEGRO DE 1 RU (RACK UNITS), 2 RANURAS MÓDULOS CCH, DIMENSIONES: 17.8 CM X 48.3 CM X 43 CM • 12 MÓDULOS CORNING CCH-CP12-A9 PARA 12 FIBRAS MONOMODO CON 6 ADAPTADORES LC DUPLEX • 24 JUMPERS LC-LC DE FIBRA ÓPTICA MONOMODO CORNING 040402R5120003M DE 3 METROS • 12 JUMPERS LC-SC DE FIBRA ÓPTICA MONOMODO CORNING 047202R5120003M DE 3 METROS • 144 PIGTAILS LC UPC MONOMODO 9/125 DE 2 MTS, BUFFER 900UM • 12 CHAROLAS PARA EMPALME POR FUSIÓN, DIMENSIONES 107X160X18 MM • 100 PIGTAILS LC MULTIMODO 50/125 DE 2 MTS, BUFFER 900UM • 100 JUMPERS LC-LC DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO CORNING 050502T5120003M DE 3 METROS
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • INCLUYE INSTALACIÓN DE 2100 METROS DE FIBRA ÓPTICA CORNING DIELÉCTRICA MONOMODO OS2 DE 12 HILOS PARA AMBIENTES DE EXTERIORES, PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA. • INCLUYE RETIRO DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO QUE SEA REPLAZADA POR LA NUEVA FIBRA ÓPTICA MONOMODO • INCLUYE MIGRACIÓN DE 100 CONECTORES MULTIMODO LC 62.5UM A 50UM CON PIGTAIL • INCLUYE CONSUMIBLES PARA TERMINACIÓN DE FIBRA ÓPTICA, TODAS LAS FUSIONES NECESARIAS CON PERDIDA MÁXIMA DE 0.1 DB POR EMPALME, PRUEBAS CON EQUIPO OTDR, MANGAS, ALCOHOL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. <p>EL LICITANTE DEBERÁ ANEXAR LAS SIGUIENTES CARTAS DEL FABRICANTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CARTA DE APOYO DEL FABRICANTE. • CARTA DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DEL FABRICANTE. <p>CARTA DE INTEGRADOR CERTIFICADO DEL FABRICANTE.</p> <p>REQUISITOS ADICIONALES</p> <p>(EL INCUMPLIMIENTO DE ALGUNO DE LOS REQUISITOS ADICIONALES ES MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN):</p> <ul style="list-style-type: none"> •EL PROYECTO SE ASIGNARÁ POR PARTIDA. •LA SOLUCIÓN PROPUESTA DEBERÁ APEGARSE E INTEGRARSE AL 100% CON LAS APLICACIONES ACTUALES DE MONITOREO Y ADMINISTRACIÓN DE LA UMICH.
--	--

EQUIPO DE TRANSPORTE

ANEXO II

<p>PARTIDA NO. 2 PROYECTO: FONDO 2002. PROGRAMA: 30300 DEPENDENCIA: FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL RESPONSABLE: M.C. JOAQUIN CONTRERAS LOPEZ REQ. No. 01</p>

SUB-PARTIDA NO. 2.1		
----------------------------	--	--

CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO
1	PZA	<p>CAMIONETA VERSIÓN PICK UP</p> <ul style="list-style-type: none"> • CABINA SENCILLA • TRANSMISION: ESTÁNDAR • MOTOR: 4 CILINDROS, 2.7 L , 16 VÁLVULAS, 158 HP • MODELO: 2014 • COLOR: BLANCO O ROJO <p>CARACTERÍSTICAS: AIRE ACONDICIONADO, ESPEJOS LATERALES ABATIBLES, BARRAS LATERALES CONTRA IMPACTOS, CABECERAS CON AJUSTE DE CINTURONES DE SEGURIDAD DE 3 PUNTOS, COLUMNA DE DIRECCIÓN Y VOLANTE COLAPSABLES, INMOVILIZADOR Y LUZ AUXILIAR DE FRENOS ELEVADA. SISTEMA DE AUDIO AM, FM, CD CON 4 BOCINAS, USB Y MINI JACK. FAROS DE NIEBLA. BOLSAS DE AIRE PARA SEGURIDAD CONTRA IMPACTOS.</p>

SUB-PARTIDA NO. 2.2		
----------------------------	--	--

CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO
1	PZA	<p>CÁMPER O CAPACETE</p> <p>PARA CAMIONETA PICK UP SENCILLA</p> <ul style="list-style-type: none"> • COLOR BLANCO • CON LLAVE • CAMPER EN FIBRA DE VIDRIO CON VENTANILLAS EN PASILLOS Y COMUNICACIÓN EN CABINA • PUERTAS CON AMORTIGUADORES SENCILLA • TONO EN BLANCO • SIN TAPIZ POR DENTRO.

SUB-PARTIDA NO. 2.3		
----------------------------	--	--

CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO
1	PZA	<p>CAMIONETA VERSIÓN DOBLE CABINA SR</p> <ul style="list-style-type: none"> • TRANSMISIÓN: ESTÁNDAR • MOTOR: 4 CILINDROS 2.7 L , 16 VÁLVULAS, 158 HP • MODELO: 2014 • COLOR: BLANCO O ROJO <p>CARACTERÍSTICAS: AIRE ACONDICIONADO, SEGUROS Y VIDRIOS ELÉCTRICOS, ESPEJOS LATERALES ELÉCTRICOS CROMADOS CON DIRECCIONALES, SISTEMA DE AUDIO AM, FM, CD CON 4 BOCINAS, USB Y MINI JACK, BARRAS LATERALES CONTRA IMPACTOS, CABECERAS CON AJUSTE DE CINTURONES DE SEGURIDAD DE 3 PUNTOS, COLUMNA DE DIRECCIÓN Y VOLANTE COLAPSABLES, INMOVILIZADOR Y LUZ AUXILIAR DE FRENOS ELEVADA Y FAROS DE NIEBLA. BOLSAS DE AIRE PARA SEGURIDAD ANTE IMPACTOS.</p>

SUB-PARTIDA NO. 2.4		
CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO
1	PZA	<p>CÁMPER O CAPACETE PARA CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA</p> <ul style="list-style-type: none"> • COLOR BLANCO CON LLAVE • CAMPER EN FIBRA DE VIDRIO CON VENTANILLAS EN PASILLOS Y COMUNICACIÓN EN CABINA • PUERTAS CON AMORTIGUADORES SENCILLA • TONO EN BLANCO • SIN TAPIZ POR DENTRO.

PARTIDA NO. 3
PROYECTO: FONDO 2002.
PROGRAMA: 10401
DEPENDENCIA: FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
RESPONSABLE: M.C. JOAQUIN CONTRERAS LOPEZ
REQ. No. 02

SUB-PARTIDA NO. 3.1		
CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO
1	PZA	<p style="text-align: center;">AUTOBUS DE PASAJEROS <i>EQUIPAMIENTO:</i></p> <p>MOTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • D7E, TRASERO A DIESEL DE 7 LTS CON 6 CILINDROS QUE DESARROLLA 290 HP • COMPLEMENTADO CON TRANSMISIÓN ZF DE 6 VELOCIDADES. • NIVEL DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EURO4 CON REDUCCIÓN CATALÍTICA SEPARADOR AGUA-COMBUSTIBLE • CON TURBO-ALIMENTACIÓN • REFRIGERACIÓN COMPLEMENTARIA E INYECCIÓN ELECTRÓNICA DE COMBUSTIÓN BASADA EN SISTEMA DE RIEL COMÚN. <p>TRANSMISIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MANUAL ZF DE 6 VELOCIDADES AL FRENTE CON RETARDADOR CONTROLADO POR EL PEDAL. <p>EJE DELANTERO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUSPENSIÓN RÍGIDA NIVELABLE ELECTRÓNICAMENTE. <p>RELACIÓN DE EJES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.36:1 <p>SISTEMA DE FRENOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FRENOS DE DISCO • SISTEMA DE ANTIBLOQUEO ABS • SISTEMA DE ANTIDERRAPE ASR • SISTEMA DE FRENOS COORDINADOS CON RETARDADOR EN TRASMISIÓN. <p>SISTEMA ELÉCTRICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 VOLTS CON 2 BATERÍAS DE 170 AMP • 2 ALTERNADORES DE 100 A SALIDA EN TABLERO DE 12 V CON TRANSFORMADOR. <p>TACÓGRAFO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESTÁNDAR DE 7 DÍAS.

		<p>DIRECCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIRECCIÓN ASISTIDA CON ÁNGULO MÁXIMO DE 50 GRADOS Y AMORTIGUADOR EN DIRECCIÓN. <p>CARROCERÍA E INTERIORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PORTABULTOS Y PASAMANOS EN ALUMINIO. • ESPEJO RETROVISOR PLANO CON BRAZO CORTO LADO SUPERIOR. • CAJUELAS ENTRE EJES CON CAPACIDAD DE 5.61 M3. • PISO EN TRIPLAY. • CON RECUBRIMIENTO DE LINÓLEUM ANTIDERRAPANTE Y ALUMINIO (OPCIONAL). • SEGUROS NEUMÁTICOS CENTRALES (OPCIONAL). • VENTANA OPERADOR CRISTAL SENCILLO. • UNA PUERTA DE ASCENSO Y DESCENSO AL FRENTE. • ESTRUCTURA TUBULAR EN ACERO GALVANIZADO CON TRATAMIENTO ANTICORROSIVO. • PARABRISAS 2 PIEZAS. • PUERTAS DE CAJUELAS TIPO BISAGRAS CON CERRADURAS. • LUCES ALTAS TIPO HALÓGENO. • SALIDA DE EMERGENCIA EN VENTANILLAS. • PUERTA DE TOMA DE COMBUSTIBLE CON LLAVE (OPCIONAL) • VENTANAS FIJAS. • DOS FALLEBAS TIPO MANUALES. <p>LLANTAS Y RINES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LLANTAS 295/80R22.5" • RINES DE ACERO 8.25" – 22.5" • RINES DELANTEROS DE ACERO. • ACABADOS INTERIORES ASIENTOS: • CAPACIDAD DE HASTA 45 PASAJEROS CON ASIENTOS RECLINABLES. • PERSIANA MANUAL DE PROTECCIÓN PARA SOL EN PARABRISAS (1 PIEZA). • PISO VINÍLICO GRIS. • CUBIERTA EN PAREDES • FORMAICA GRIS. • ASIENTO OPERADOR FIJO CON CINTURÓN DE SEGURIDAD DE 3 PUNTOS. • PROTECCIÓN TIPO PASTO. • MAMPARA DELANTERA TUBULAR CON CRISTAL SUPERIOR.
--	--	---