

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA.

OFICIALÍA MAYOR.

DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES.

BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL.

NÚMERO 00011001-072/07.

**PARA LA CONTRATACIÓN ABIERTA MULTIANUAL DE LA RED
INTEGRAL MULTISERVICIOS.**

CONTENIDO		PAGINA
GLOSARIO		3
INFORMACIÓN GENERAL DEL DESARROLLO DE LA LICITACIÓN, COSTO Y PAGO DE LAS BASES.		4
1. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS A LICITAR Y DE LAS CANTIDADES REQUERIDAS.		4
2. PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE ENTREGA.		5
3. GARANTÍA Y ACREDITACIÓN DEL LICITANTE.		5
4. REQUISITOS PARA PARTICIPAR.		7
5. CONDICIONES DE PRECIO Y PAGO.		11
6. PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS; APERTURA DE LAS PROPUESTAS, RESULTADO TÉCNICO, Y FALLO DE LA LICITACIÓN.		12
7. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPOSICIONES Y ADJUDICACIÓN DE LOS PEDIDOS.		15
8. ASPECTOS TÉCNICOS.		16
9. CAUSAS POR LAS QUE SE PUEDE DECLARAR DESIERTA LA LICITACIÓN.		16
10. DESCALIFICACIÓN DE PROPOSICIONES.		16
11. CANCELACIÓN O SUSPENSIÓN DE LA LICITACIÓN.		17
12. PENAS CONVENCIONALES.		18
13. APLICACIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.		18
14. TERMINACIÓN ANTICIPADA O RESCISIÓN DEL CONTRATO.		18
15. INFRACCIONES Y SANCIONES.		19
16. INCONFORMIDADES Y CONTROVERSIAS.		19
17. INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE ANEXOS.		19
18. REINTEGRO DE PROPUESTAS DESECHADAS		20
ÍNDICE DE ANEXOS.		22

La Secretaría De Educación Pública, en cumplimiento de las disposiciones contenidas en los artículos 134 Constitucional, en el título tercero, Capítulo Primero en sus Artículos 26 Fracción I, 27, Capítulo Segundo en sus Artículos 28 Fracción I, 29, 30, 31, 32 Segundo Párrafo, 33, 34 y en el Título Cuarto, los Artículos 44, 47 fracción I y IV, 48 fracción II, 52 y 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, 26 y 56 de su propio reglamento, y demás normatividad aplicables en la materia, a través de la Dirección de Adquisiciones, dependiente de la Dirección General de Recursos Materiales y Servicios de la Oficialía Mayor, ubicada en la Av. Arcos de Belén No. 79 Esq. con Av. Balderas, 4º piso, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México D. F., celebrará la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL, mediante convocatoria abierta.

NÚMERO 00011001-072/07.

Por convocatoria pública para la Contratación Abierta Multianual de la Red Integral de Multiservicios para el periodo del 01 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2010, solicitado por la Dirección General de Tecnología de la Información de acuerdo a las siguientes:

B A S E S

GLOSARIO.

Para efectos de estas Bases se entenderá por:

1. **Acuerdo:** Acuerdo que establece la información relativa a los procedimientos de licitación pública, que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, deberán remitir a la Secretaría de la Función Pública, por transmisión electrónica o en medio magnético, así como la documentación que las mismas podrán requerir a los prestadores del servicio, para que éstos acrediten su personalidad en los procedimientos de Licitación Pública, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de abril de 1997.
2. **Acuerdo Reglas:** Acuerdo por el que se establecen las reglas para la determinación y acreditación del grado de contenido nacional, tratándose de procedimientos de contratación de carácter nacional, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de marzo de 2000.
3. **Acuerdo de medios electrónicos:** Acuerdo por el que se establecen las disposiciones para el uso de medios remotos de comunicación electrónica, en el envío de proposiciones dentro de las licitaciones públicas que celebran las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como en la presentación de las inconformidades por la misma vía, publicado en el Diario Oficial el día 9 de agosto de 2000.
4. **Bases:** Documento que contiene las condiciones y requisitos que regirán y serán aplicados para esta licitación.
5. **Bienes y/o Servicio:** Los bienes y/o servicios que se señalan en estas bases.
6. **COMPRANET:** Sistema Electrónico de Contrataciones Gubernamentales.
7. **SEP:** Secretaría de Educación Pública.
8. **SFP:** Secretaría de la Función Pública.
9. **Contraloría Interna:** Órgano Interno de Control en la SEP.
10. **Convocante:** SEP a través de la Dirección General de Recursos Materiales y Servicios.
11. **Identificación:** Identificación Oficial con Fotografía (Credencial del IFE, Cartilla Militar, Pasaporte vigente)
12. **IVA:** Impuesto al Valor Agregado.
13. **Ley:** Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
14. **Reglamento:** Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

15. **Licitante:** La persona física o moral que participe en cualquier procedimiento de licitación pública o bien de invitación a cuando menos tres personas.
16. **Proveedor y/o Prestador del Servicio:** La persona física o moral que celebra pedidos y/o contratos de bienes y/o servicios con la convocante como resultado de la presente licitación.
17. **Pedido y/o Contrato:** Instrumento legal que suscribe la convocante con el licitante adjudicado en el que constan los derechos y obligaciones conforme a los cuales se registrarán las partes.
18. **NAFIN:** Nacional Financiera, S.N.C.

INFORMACIÓN GENERAL DEL DESARROLLO DE LA LICITACIÓN, COSTO Y PAGO DE LAS BASES.

CALENDARIO DE ACTOS

A C T O	PERIODO O DIA	HORA	LUGAR O MEDIO
PUBLICACIÓN DE LA CONVOCATORIA.	13-diciembre-2007		Diario Oficial de la Federación.
CONSULTA Y VENTA DE BASES EN FORMA IMPRESA.	13 al 21 de diciembre de 2007	9:00 a 14:00 Hrs.	Dirección de Adquisiciones ubicada en Arcos de Belén No. 79, 1er piso Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México D. F.
CONSULTA Y PAGO DE BASES A TRAVÉS DE COMPRANET.	13 al 21 de diciembre de 2007		Dirección electrónica: http://www.compranet.gob.mx
JUNTA DE ACLARACIONES A LAS BASES.	19-diciembre-2007	09:00 Hrs.	Sala de Juntas de la Dirección de Adquisiciones ubicada en Arcos de Belén No. 79, 2° piso Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México D. F.
ACTO DE PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS Y APERTURA DE PROPOSICIONES.	27-diciembre-2007	14:00 Hrs.	Sala de Juntas de la Dirección de Adquisiciones ubicada en Arcos de Belén No. 79, 2° piso Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México D. F.
FALLO DE LA LICITACIÓN.	31-diciembre-2007	09:00 Hrs.	Sala de Juntas de la Dirección de Adquisiciones ubicada en Arcos de Belén No. 79, 2° piso Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México D. F.

COSTO Y PAGO DE LAS BASES.

Con fundamento en el artículo 29 fracción II de la Ley y 27 del Reglamento, el costo y pago de las bases será como sigue:

- A) La venta de las bases en forma impresa se llevará a cabo en Arcos de Belén No. 79, 4° piso, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México D. F. y el costo será de \$332.00 (TRESCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 00/100 M.N.)

El pago podrá realizarlo mediante, cheque de caja o certificado, a favor de la Tesorería de la Federación previa expedición por parte de la convocante, de la Orden de Ingreso respectiva.

- B) El costo de las bases disponibles en Compranet (<http://www.compranet.gob.mx>) será de \$332.00 (TRESCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 00/100 M. N.)

El pago se realizará mediante el recibo que emite el propio Compranet (<http://www.compranet.gob.mx>) mediante depósito bancario, debiendo imprimir las bases en su propio equipo.

1. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS A LICITAR Y DE LAS CANTIDADES REQUERIDAS.

- 1.1 La descripción de los servicios que se demandan y las cantidades requeridas para cada uno de los servicios, se indican en el **anexo número 1 (uno)** y sus apartados de estas bases.

1.1.1 El importe total de los servicios proporcionados no excederán en modo alguno las siguientes cantidades, incluyendo el IVA, de acuerdo a lo siguiente:

EJERCICIO FISCAL	MONTO MINIMO	MONTO MAXIMO
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008	\$26'937,792.00	\$67'344,480.00
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009	\$26'937,792.00	\$67'344,480.00
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010	\$26'937,792.00	\$67'344,480.00

1.2 Los servicios propuestos deberán apegarse justa, exacta y cabalmente a la descripción y presentación que se indican en el **anexo número 1 (uno)** y sus apartados de estas bases por tal motivo no se aceptaran alternativas técnicas de ninguna clase.

1.3 La convocante podrá acordar con el prestador del servicio, el incremento en la cantidad de los servicios amparados en el contrato sin rebasar el veinte por ciento, en los términos establecidos en el artículo 52 de la Ley.

2. PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE ENTREGA.

2.1 PLAZO DE ENTREGA.

2.1.1 El servicio de instalación iniciara del 01 de enero al 15 de febrero de 2008, y la prestación de los servicios a partir del 16 de febrero 2008 al 31 de Diciembre de 2010.

2.1.2 La convocante no otorgará ampliaciones al plazo de entrega establecido en estas bases, salvo lo dispuesto en el artículo 63 del Reglamento de la Ley.

2.2 LUGAR DE ENTREGA.

2.2.1 Los servicios se realizarán tal como se señala en el anexo técnico y sus apartados.

2.3 CONDICIONES DE ENTREGA.

2.3.1 En la factura, invariablemente se hará referencia al número y fecha del contrato suscrito.

2.3.2 El prestador del servicio realizará los servicios con las características señaladas en estas bases y en el contrato.

2.3.3 En el supuesto de que el área solicitante detecte que el prestador del servicio haya modificado las características de los servicios señalados en estas bases, se procederá a rechazar los mismos y en consecuencia la convocante podrá rescindir el contrato.

2.3.4 La transportación y las maniobras de carga y descarga serán por cuenta del prestador del servicio.

3. GARANTÍA Y ACREDITACIÓN DEL LICITANTE.

3.1 GARANTÍA RELATIVA AL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

3.1.1 Deberá ser constituida por el licitante adjudicado, mediante póliza de fianza expedida por una Institución Afianzadora Mexicana autorizada para tal efecto, a favor de la Tesorería de la Federación y a disposición de la convocante, por un importe equivalente al 10% del monto total del contrato sin incluir el IVA en Moneda Nacional, incluyendo centavos, acorde al texto del **anexo número 2 (dos)** de estas bases.

- 3.1.2 La convocante a través de la Dirección General de Tecnología de la Información, sita en Dinamarca N° 84, Col. Juárez, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F. entregará copia del contrato al licitante ganador a fin de que éste, dentro de un periodo de **10 (diez)** días naturales siguientes a la firma del contrato, tramite y presente la póliza de la fianza relativa al cumplimiento del mismo. La cual se entregará en la Dirección General de Tecnología de la Información.
- 3.1.3 En el supuesto de que las partes convengan la modificación del contrato conforme al numeral 1.3 de estas bases, el prestador del servicio deberá contratar la modificación a la póliza de fianza, entregando endoso a la misma, o bien entregar una nueva póliza de fianza, dentro de los 5 (cinco) días naturales siguientes a la firma del convenio que modifique el contrato.

3.2 DEVOLUCIÓN DE LA GARANTÍA.

- 3.2.1 La Convocante a través de la Dirección de Adquisiciones, sita en Arcos de Belén No. 79, 4° piso, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México D. F., con la autorización expresa del área requirente Dirección General de Tecnología de la Información, dará al (los) proveedor (es) su autorización por escrito para que proceda a recuperar y en su caso a cancelar la garantía correspondiente, de conformidad con lo señalado en el texto de la misma; siempre y cuando éste acredite haber cumplido con las condiciones pactadas en el Pedido y/o contrato.

3.3 ACREDITACIÓN DEL LICITANTE.

Los representantes de las personas físicas y morales que participen en la presente licitación, acreditarán la existencia y personalidad jurídica del licitante, de acuerdo con lo siguiente:

- 3.3.1 El representante del licitante, deberá entregar un escrito debidamente firmado, en el que bajo protesta de decir verdad, manifieste que cuenta con facultades legales suficientes para suscribir a nombre de su representada, las proposiciones correspondientes.
- 3.3.2 En dicho escrito se deberán señalar los datos siguientes:

3.3.2.1 Del licitante:

- ?? Nombre.
- ?? Clave del Registro Federal de Contribuyentes.
- ?? Nombre de su apoderado o su representante.
- ?? Domicilio completo. (Calle y número exterior e interior, si lo tiene, Colonia, Código Postal, Delegación o Municipio, Entidad Federativa, Teléfono, Fax y Correo Electrónico, en su caso)
- ?? Tratándose de personas morales, además, descripción del objeto social de la empresa; número y fecha de las escrituras públicas en las que conste el acta constitutiva y en su caso, sus reformas o modificaciones, señalando nombre, el número y circunscripción del notario público o fedatario público que las protocolizó; así como fecha y datos de su inscripción en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio, y relación del nombre de los socios que aparezcan en éstas.

3.3.2.2 Del representante del licitante:

- ?? Número y fecha de la escritura pública, en la que le fueron otorgadas las facultades para suscribir las proposiciones correspondientes, señalando nombre, número y circunscripción del notario o fedatario público que la protocolizó. Los documentos antes mencionados,

deberán ser presentados por el licitante ganador en original o copia certificada para su cotejo, previo a la firma del contrato.

- 3.3.3 En lugar del escrito a que hace referencia el punto 3.3.1 de estas bases, el (los) licitante (s) a su elección, puede optar por la presentación del mismo o bien, apegarse al formato que contiene ya los datos requeridos en los puntos 3.3.2.1 y 3.3.2.2 y que corresponde al **anexo número 3 (tres)** de estas bases, el cual deberá presentarse junto con su propuesta técnica.
- 3.3.4 La persona que concurra en representación del licitante al acto de presentación y apertura de proposiciones, deberá presentar Carta Poder Simple, conforme el **anexo número 4 (cuatro)** para participar en dicho acto; Así como presentar original y entregar copia de una identificación oficial vigente (Credencial para Votar, Cédula Profesional, Pasaporte ó Cartilla del Servicio Militar Nacional)

4. REQUISITOS PARA PARTICIPAR:

4.1 EN LA LICITACIÓN.

- 4.1.1 Él (los) licitante(s) interesado(s) en participar en esta licitación, deberá(n) acreditar el pago de las bases, mediante el recibo respectivo, cuando lo requiera la convocante.
- 4.1.2 Para poder participar en esta licitación, es requisito indispensable que cada licitante presente y entregue sus proposiciones de acuerdo a lo indicado en estas bases, por lo tanto, no se aceptarán aquellas proposiciones que presenten aspectos diferentes a los solicitados.
- 4.1.3 Ninguna de las condiciones contenidas en estas bases, así como en las proposiciones presentadas por los licitantes, podrán ser negociadas.
- 4.1.4 A los actos de carácter público de las licitaciones de acuerdo al artículo 39, párrafo tercero del Reglamento, podrá asistir cualquier persona que sin haber adquirido las bases manifieste su interés de estar presente en dichos actos, bajo la condición de que deberán registrar su asistencia y abstenerse de intervenir en cualquier forma en los mismos; de igual manera podrán asistir representantes de las Cámaras, Colegios o Asociaciones Profesionales u otras organizaciones no gubernamentales.
- 4.1.5 De acuerdo al artículo 35 del Reglamento, las actas que se elaboren de las Juntas de Aclaraciones y de las dos etapas del Acto de Presentación y Apertura de las Propositiones y del Fallo del procedimiento de licitación, cuando éste se realice en junta pública, se pondrán al finalizar dichos actos, para efectos de su notificación a disposición de los licitantes que no hayan asistido, fijándose copia de dichas actas en el estrado de la Dirección de Adquisiciones sita en Arcos de Belén No. 79, 4° piso, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México D. F.; por un término no menor de cinco días hábiles; siendo de la exclusiva responsabilidad del (los) licitante(s) acudir a enterarse de su contenido y obtener en su caso, copia de las mismas. Dicho procedimiento sustituirá la notificación personal.

4.2 EN LA JUNTA DE ACLARACIONES.

La convocante llevará a cabo la (s) junta (s) de aclaraciones a las bases, con fundamento en los artículos 31 Fracción III, 33 de la Ley y 34 del Reglamento, siendo optativo para los interesados asistir, la cual se llevará a cabo en la fecha prevista conforme al calendario de actos.

A partir del día en que se entreguen las bases y hasta un día antes de la junta de aclaraciones, el (los) licitante (s) que hayan cubierto el costo de las mismas y presente copia del recibo de pago, podrá entregar sus preguntas por escrito en la Dirección de Adquisiciones, sita en Arcos de Belén No. 79, 4° piso, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México D. F., utilizando el formato señalado como **anexo número 5 (cinco)** para cada una de sus preguntas, de estas bases, el cual deberá estar firmado por el representante legal del licitante debiéndose acompañar con un medio electrónico (disco magnético ó

disco compacto) si lo prefiere mediante el Portal de Comprasep Dirección <http://comprasep.sep.gob.mx> o al correo electrónico iparedes@sep.gob.mx con copia para raleman@sep.gob.mx

- 4.2.1 La convocante en la junta, dará lectura a todas y cada una de las preguntas que se hayan recibido previamente, así como a sus respectivas respuestas, además de las que ahí se formulen. La no entrega de las dudas por escrito no invalidará la participación de los licitantes en la junta, durante la cual podrán solicitar aclaraciones pertinentes, debiendo la convocante dar respuesta por escrito en el mismo acto o cuando menos con seis días naturales de anticipación a la fecha de presentación y apertura de proposiciones.
- 4.2.3 En esta junta se levantará acta en la que se señale el nombre(s) del(los) licitante(s), la(s) pregunta(s) realizada(s) por el(los) licitante(s), así como la(s) respuesta(s) que emita la convocante, misma que será firmada por los asistentes.
- 4.2.4 Al término de la(s) junta(s), se entregará copia del acta respectiva.
- 4.2.5 Las modificaciones que se deriven del resultado de la junta de aclaraciones, serán consideradas como parte integrante de las propias bases de esta licitación.
- 4.2.6 **Medios remotos de comunicación electrónica**

En el caso de los licitantes que a su elección opten por su participación a través de medios remotos de comunicación electrónica, sus solicitudes de aclaración a las bases de licitación, podrán ser presentadas utilizando el programa informático que la SFP les proporcione, hasta la hora del día en que se esté celebrando el evento.

El acta que se derive de este evento, la podrán consultar en COMPRANET, en la dirección electrónica <http://www.compranet.gob.mx> donde estará a su disposición a más tardar el segundo día hábil siguiente de la fecha del acto, sin menoscabo de que puedan acudir a esta Dirección de Adquisiciones por una copia del acta de aclaraciones.

4.3 PARA REGISTRARSE EN LA LICITACIÓN.

- 4.3.1 De conformidad con el artículo 34 párrafo tercero de la Ley, los interesados que se registren para participar en esta licitación deberán realizarlo a más tardar en la fecha, hora y lugar establecido previamente para la celebración del acto de presentación de las ofertas técnicas y económicas y apertura del sobre respectivo y entregarán lo siguiente
 - 4.3.1.1 Copia del comprobante de pago de estas bases, emitido por la convocante, o el que expida el Banco cuando se paguen a través de Compranet.
- 4.3.2 Este requisito no será obligatorio para los licitantes que participen por medios remotos de comunicación electrónica.

4.4 DE LA NACIONALIDAD DEL LICITANTE

Las personas físicas o morales interesadas en participar, deberán ser de nacionalidad mexicana, **anexo numero 6 (seis)**

4.5 DE LAS PROPOSICIONES.

Con fundamento en el artículo 34 párrafo segundo de la Ley y el 31 del Reglamento dos o más personas podrán presentar conjuntamente proposiciones sin necesidad de constituir una sociedad o nueva sociedad, en los términos de la normatividad aplicable, en este caso, se deberá formular y presentar un convenio entre las partes que así lo deseen, en el que se establecerán con precisión los siguientes datos:

- a) Nombre y domicilio de las personas integrantes, identificando en su caso, los datos de las escrituras públicas con las que se acredita la existencia legal de las personas morales.
- b) Nombre de los representantes de cada una de las personas agrupadas; identificando en su caso, los datos de las escrituras públicas con las que acrediten las facultades de representación.
- c) La designación de un representante común, otorgándole poder amplio y suficiente, para atender todo lo relacionado con la propuesta en el procedimiento de la licitación.
- d) La descripción de las partes objeto del contrato que corresponderá cumplir a cada persona, así como la manera en que se exigirá el cumplimiento de las obligaciones, y
- e) Estipulación expresa de que cada uno de los firmantes quedará obligado en forma conjunta y solidaria con los demás integrantes, para comprometerse por cualquier responsabilidad derivada del contrato que se firme.

Cada uno de los miembros integrantes de la agrupación, presentarán:

Escrito original mediante el cual manifieste bajo protesta de decir verdad, que no se encuentra en alguno de los supuestos establecidos por el artículo 31, fracción XXIV, 50 y 60 penúltimo párrafo de la Ley y artículo 8 fracción XX de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, de conformidad con el **anexo número 7 (siete)** de estas bases, en caso de propuestas conjuntas cada participante entregará este escrito.

Declaración de integridad en el que manifieste que por sí mismo o a través de interpósita persona, se abstendrá de adoptar conductas para que los servidores públicos de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento, u otros aspectos que otorguen condiciones más ventajosas, con relación a los demás participantes.

En este tipo de participación, únicamente se adquiere un ejemplar de las bases.

PARA LA REVISIÓN PRELIMINAR DE DOCUMENTOS.

Él (los) participante(s) podrá(n) presentar para su revisión los documentos señalados en los puntos **4.5.4 al 4.5.13** de estas bases, según corresponda, de conformidad con lo señalado en el artículo 34 párrafo tercero de la Ley.

Las proposiciones técnicas **anexo número 8 (ocho)** y económicas **anexo número 9 (nueve)**, deberán ser elaboradas por el(los) licitante(s) y ser entregadas con el resto de la información solicitada en 1 (un) solo sobre cerrado, conforme se señala en el artículo 34 de la Ley, en el acto de presentación de proposiciones técnicas y económicas, y apertura de proposiciones; deberán ser elaboradas en idioma español exclusivamente, estar firmadas autógrafamente por el (los) licitante(s) o su apoderado legal en la última hoja del documento que las contenga y rubricar cada hoja de la propuesta, así como cumplir con todas y cada una de las indicaciones contenidas en los instructivos de llenado de los formatos elaborados para tal efecto.

EL SOBRE CONTENDRA:

- 4.5.3 La propuesta técnica **impresa y en archivo electrónico (formato Word)**, utilizando un solo formato por los servicios propuestos, los cuales deberán ofertarse con las características solicitadas en el **anexo número 1 (uno)**
- 4.5.4 Currículo de lo(s) licitante(s) incluyendo relación de los tres principales clientes tanto de empresas privadas como dependencias de la Administración Pública Federal, conteniendo domicilios, teléfonos y nombres de sus representantes; contrato y/o pedido que demuestre haber realizado trabajos similares a los requeridos.
- 4.5.5 Un escrito con el que manifieste bajo protesta de decir verdad, ser de nacionalidad mexicana y que los bienes que se incluyen en el servicio que oferta, será(n) producido(s) en México y contendrá(n) un grado de contenido nacional de cuando menos 50 por ciento. **Anexo 6 (seis).**

- 4.5.6 Acreditación del licitante, conforme a lo señalado en los puntos 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 y 3.3.4 de estas bases, e identificación oficial en original y/o copia certificada con copia simple para su cotejo.
- 4.5.7 Escrito original mediante el cual manifieste bajo protesta de decir verdad, que no se encuentra en alguno de los supuestos establecidos por el artículo 31 fracción XXIV, 50 y 60 penúltimo párrafo de la Ley y artículo 8 fracción XX de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, de conformidad con el **anexo número 7 (siete)** de estas bases, en caso de propuestas conjuntas cada participante entregará este escrito.
- 4.5.8 Copia del recibo de pago de estas bases y original para su cotejo, mismo que será devuelto en ese momento.
- 4.5.9 Escrito bajo protesta de decir verdad, en el que manifieste el licitante que en el caso de ser adjudicado no subcontratará parcial o total con terceros.
- 4.5.10 Escrito bajo protesta de decir verdad, en el que manifieste el licitante que conoce, entiende y acepta el contenido de las bases, así como su alcance.
- 4.5.11 Declaración de integridad en el que manifieste que por sí mismo o a través de interpósita persona, se abstendrá de adoptar conductas para que los servidores públicos de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las proposiciones, el resultado del procedimiento, u otros aspectos que otorguen condiciones más ventajosas, con relación a los demás participantes, en caso de proposiciones conjuntas cada participante entregará este escrito.
- 4.5.12 Escrito bajo protesta de decir verdad en papel membretado en donde se obliga a entregar el detalle en medio óptico desde el primer mes de facturación.
- 4.5.13 Así como toda la documentación requerida en el anexo técnico y sus apartados.
- 4.5.14 En el sobre deberá incluir: La propuesta económica correspondiente al 100 % de los servicios de la presente licitación, que sustente lo señalado en el **anexo número 9 (nueve)** de estas bases, deberá incluir además: El Cuadro Resumen de la propuesta económica, correspondiente a los servicios de la presente licitación que presenta, apegándose a lo señalado en el **anexo número 10 (diez)** de estas bases.

Los documentos referidos en los puntos 4.5.3, al 4.5.14 de estas bases, deberán relacionarse en el formato **anexo número 11 (once)**, que corresponde al Acuse de Recibo el que se entregará en el acto de presentación de proposiciones técnicas y económicas, y apertura de las proposiciones. No será causa de descalificación si los licitantes no presentan dicho formato de acuse de recibo.

PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS VÍA MEDIOS REMOTOS DE COMUNICACIÓN ELECTRÓNICA.

Las propuestas técnicas y económicas, que a elección del licitante sean enviadas por medios remotos de comunicación electrónica, con base en el artículo 31 fracción XVIII de la Ley deberán elaborarse conforme a lo señalado en los puntos 4.5.3 al 4.5.14 de las presentes bases en formato Word.

Preferentemente deberán identificarse cada una de las páginas que integran las proposiciones con los datos siguientes: Clave del Registro Federal de Contribuyentes, número de licitación y número de página, cuando ello sea posible; dicha identificación deberá reflejarse, en su caso, en la impresión que se realice de los documentos durante el acto de apertura de proposiciones técnicas y económicas.

Adicionalmente, los participantes que opten por enviar sus proposiciones por medios electrónicos, deberán previamente haber certificado sus medios de identificación electrónica y en sustitución de la firma autógrafa, el medio de identificación electrónica que para tal fin deberá certificarse previamente por la SFP y obtener el programa informático para ello conforme las disposiciones de esa Dependencia que deberán emplear.

El sobre será generado mediante el uso de tecnologías que resguarden la confidencialidad de la información, de tal forma que sea inviolable, mediante el programa informático que la SFP les proporcione, una vez concluido el proceso de certificación de su medio de identificación electrónica.

Para el envío de las proposiciones técnica y económica por medios remotos de comunicación electrónica, el licitante deberá utilizar exclusivamente el programa informático que la SFP le proporcione.

Los licitantes que opten por el envío de sus proposiciones a través de medios remotos de comunicación electrónica, deberán concluir el envío de éstas y contar con el acuse de recibo electrónico que emita la SFP a través de Compranet, a más tardar una hora antes del evento de presentación de proposiciones y apertura de ofertas técnicas. Señalado en el calendario de actos de las presentes bases.

El que los licitantes opten por utilizar los medios de comunicación electrónica para enviar sus proposiciones, no limita, en ningún caso, que asistan a los diferentes actos derivados de la licitación

5. CONDICIONES DE PRECIO Y PAGO.

5.1 CONDICIONES DE PRECIO.

- 5.1.1 Los licitantes, deberán presentar sus proposiciones económicas exclusivamente en Moneda Nacional, a dos decimales, de acuerdo a la Ley Monetaria en vigor, sin incluir el IVA.
- 5.1.2 Los precios deberán ser fijos a partir de la presentación de proposiciones técnicas y económicas, hasta la conclusión de la vigencia del contrato.
- 5.1.3 No se aceptarán proposiciones con escalamiento de precios.
- 5.1.4 El pago mensual se integrará por los conceptos de servicios que procedan de acuerdo con la propuesta de **"EL LICITANTE GANADOR"**.

- 5.2 Una vez que el área técnica de la DGTEC ha validado para pago las facturas correspondientes al contrato, el área administrativa de la DGTEC dará trámite de pago ante la Dirección General de Administración Presupuestal y Recursos Financieros; es importante resaltar que empezarán a contar los 45 días a partir de este último trámite.

5.3 CONDICIONES DE PAGO.

- 5.3.1 El pago se efectuará en Moneda Nacional por mes vencido dentro de los 30 (treinta) días naturales posteriores a la presentación de la factura para su revisión y el detalle de facturación conforme al Artículo 47 fracción IV de la Ley, y los documentos comprobatorios completos, en términos del contrato, en la Dirección General de Administración Presupuestal y Recursos Financieros, ubicada en General Tiburcio Montiel No. 15, Col. San Miguel Chapultepec, Delegación Miguel Hidalgo C. P.11850.
- 5.3.2 En el caso de que el pago de los servicios prestados se realice a través del esquema electrónico, intra bancario, en las instituciones bancarias siguientes: Banamex, S.A., Banorte, S.A., y Scotiabank - Inverlat, S.A., deberá presentar en la Dirección General de Administración Presupuestal y Recursos Financieros de la SEP, ubicada en General Tiburcio Montiel No. 15, Col. San Miguel Chapultepec, C.P.11850, petición escrita indicando: razón social, domicilio fiscal, número telefónico y fax, nombre completo del apoderado legal con facultades de cobro y su firma, número de cuenta de cheques y sucursal. Anexo a la solicitud deberá presentar original y copia del RFC, poder notarial e identificación oficial; los originales se solicitan para el cotejo de datos y serán devueltos en el mismo acto.
- 5.3.3 La convocante no otorgará anticipos al prestador del servicio.
- 5.3.4 El pago de los servicios quedará condicionado proporcionalmente, en su caso, al pago que el prestador del servicio deba efectuar por concepto de penas convencionales de acuerdo al artículo 64 del Reglamento, en el entendido, de que en el supuesto de que sea rescindido el contrato, no procederá el cobro de dichas penalizaciones ni la contabilización de las mismas para hacer efectiva la garantía de cumplimiento.

- 5.3.5 Los prestadores del servicio podrán hacer uso de los beneficios del convenio de cadenas productivas, que la Secretaría de Educación Pública tiene celebrado con NAFIN, con el propósito de obtener capacitación y asistencia técnica, así como el acceso a la liquidez mediante financiamiento oportuno con tasas de interés preferencial y garantías mínimas, sobre facturas en trámite de pago. Para mayor información y suscripción, dirigirse a las oficinas de NAFIN, ubicadas en Av. Insurgentes Sur No, 1971 Torre 3, Piso 2, Col. Guadalupe Inn. Tel: 01-800-nafinsa-6234-627 o al 52257595.
- 5.3.6 La SEP solo procederá a realizar pagos de los compromisos que efectivamente estén devengados en el año fiscal, aquellos compromisos de pago que no se encuentren debidamente devengados al 31 de diciembre del ejercicio fiscal correspondiente y que el prestador del servicio no haya presentado documentación para pago en los tiempos que establezca la SHCP o la SEP, no procederá su pago con presupuesto autorizado del ejercicio fiscal en curso. Esto en apego a los artículos 54 de Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y 119 de su Reglamento.

5.4. IMPUESTOS Y DERECHOS.

Todos los impuestos y derechos derivados de los servicios adquiridos, serán a cuenta del prestador del servicio a excepción del IVA, el cual será pagado por la convocante.

6. PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS; APERTURA DE LAS PROPUESTAS, RESULTADO TÉCNICO, Y FALLO DE LA LICITACIÓN.

- 6.1 El acto de presentación y apertura de propuestas se llevará a cabo conforme a lo señalado en el artículo 35 de la Ley, en los lugares, días y horarios señalados conforme al Calendario de Actos página 4, de estas bases.

PRIMERA ETAPA.

6.2 ACTO DE PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS Y APERTURA DE PROPUESTAS.

- 6.2.1 A la hora señalada para este acto, se procederá a cerrar el recinto y se llevará a cabo conforme a lo siguiente:
- 6.2.1.1 Se declarará iniciado el acto, por el servidor público designado por la convocante.
 - 6.2.1.2 Se pasará lista de asistencia a los licitantes registrados y a todas aquellas personas a que se refiere el punto 4.1.4. de estas Bases.
 - 6.2.1.3 Se recabará el sobre cerrado que contiene las propuestas técnicas y económicas.
 - 6.2.1.4 Se procederá a la apertura del sobre que contiene las proposiciones, se verificará su contenido y se desecharán las que hubieren omitido alguno de los requisitos exigidos de conformidad con el artículo 35 fracción I.
- 6.2.2 Por lo menos un licitante, si asistiere alguno, y el servidor público de la dependencia, facultado para presidir el acto rubricarán las partes de las proposiciones técnicas y económicas presentadas, **marcadas con el anexo número 8 (ocho) y el anexo número 9 (nueve)**, dando lectura al importe global de cada una de las proposiciones, incluidos los de aquellos cuyas proposiciones técnicas hubieren sido desechadas.
- 6.2.3 Se levantará acta de la primera etapa, en la que se harán constar las proposiciones técnicas aceptadas para su análisis, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron, Se leerá el acta correspondiente que será firmada por los

asistentes y se les entregará copia de la misma a cada uno de ellos, de acuerdo al artículo 35 fracción III de la Ley, en la misma se informará los montos globales de las proposiciones y el lugar, fecha y hora en que se dará a conocer el fallo.

- 6.2.4 La convocante, procederá a realizar el análisis de las proposiciones técnicas y económicas aceptadas y dará a conocer el resultado a el (los) licitante (s) en la segunda etapa, de acuerdo al artículo 35 fracción IV de la Ley.

SEGUNDA ETAPA:

6.3 RESULTADO DE LAS PROPOSICIONES TÉCNICAS, ECONÓMICAS Y FALLO.

- 6.3.1 El fallo de esta licitación se dará a conocer en la fecha y horario establecido, en junta pública, a la que libremente podrán asistir los licitantes que hubieren participado en el acto de presentación y apertura de proposiciones, de acuerdo al artículo 37 de la Ley.
- 6.3.2 A partir de la hora señalada, se llevará a cabo el acto y la convocante procederá conforme a lo siguiente:
- 6.3.2.1 Se declarará iniciado el acto y se presentará a los servidores públicos asistentes.
- 6.3.2.2 Se pasará lista de asistencia de los licitantes registrados.
- 6.3.2.3 Se proporcionará a través del acta respectiva a los licitantes presentes, las razones por las cuales su propuesta no resultó aprobada técnicamente y se dará lectura al fallo correspondiente.
- 6.3.3 Contra la resolución que contenga el fallo no procederá recurso alguno; sin embargo, procederá la inconformidad que se interponga por los licitantes en los términos del artículo 65 de la Ley.
- 6.3.4 Una vez que el licitante adjudicado ha sido notificado del fallo, con la finalidad de tramitar su pago sin contratiempo alguno es indispensable se encuentre contemplado en el padrón que tiene establecido la Dirección General de Administración Presupuestal y Recursos Financieros, ubicada en General Tiburcio Montiel No. 15, Col. San Miguel Chapultepec, Delegación Miguel Hidalgo. C.P. 11850.

6.4 PARA LA FIRMA DE LOS CONTRATOS.

El prestador del servicio adjudicado de acuerdo al artículo 46 de la Ley, deberá presentarse a formalizar el contrato y firma del mismo dentro de los 20 (veinte) días naturales siguientes, contados a partir de la fecha de notificación del fallo, en la Dirección General Tecnología de la Información, ubicada en Dinamarca N° 84, 8° piso, Col. Juárez, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F., para lo cual el prestador del servicio deberá presentar previo a la firma del contrato los siguientes documentos:

- 6.4.1 Original o copia certificada para su cotejo de los siguientes documentos: Acta Constitutiva y sus modificaciones en su caso, RFC, comprobante de domicilio y poder notarial del representante legal.
- 6.4.2 Para los efectos del artículo 32-D del Código fiscal de la Federación, **en el supuesto de que cada contrato adjudicado cuyo monto sea superior a \$110,000.00, sin incluir el IVA**, el licitante ganador deberá entregar a más tardar cinco días hábiles después del fallo, dos escritos en papel membretado en original firmado por él o por el representante legal de la empresa, que contenga: Nombre, razón o denominación social del(los) licitante(es), domicilio fiscal, clave del Registro Federal de Contribuyentes, actividad preponderante, nombre y Registro Federal de Contribuyentes del representante legal, así como el correo electrónico de éste último, número de la licitación pública de la cual se deriva el contrato, importe total de la adjudicación sin incluir el IVA, y tipo de moneda, mediante el que manifieste Bajo Protesta de Decir Verdad, lo señalado en el **anexo número 12 (doce)** de estas bases.

- 6.4.3 La entrega de este escrito, deberá efectuarse por parte del licitante en la Dirección de Adquisiciones, sita en Arcos de Belén No. 79, 4° piso, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México D. F. y de conformidad con lo requerido en el anexo 1 (uno) de estas bases.
- 6.4.4 El no cumplir con la entrega de la documentación requerida en el plazo establecido y en caso de existir discrepancias entre la información proporcionada en la licitación y la documentación presentada, es causal para no formalizar el Contrato.
- 6.4.5 El prestador del servicio adjudicado que no firme el contrato por causas imputables al mismo, será sancionado en los términos del artículo 60, fracción I de la Ley.
- 6.4.6 El contrato se firmara en los 20 días naturales siguientes al fallo siempre y cuando durante este periodo no se llegase a presentar algún recurso de inconformidad que derive en la suspensión del evento.
- 6.4.7 De conformidad con el artículo 31 fracción XXVI de la Ley, en el **anexo 14 (catorce)** de estas bases se localiza el modelo de contrato.

6.5 PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR.

El licitante al que se le adjudique el contrato asume la responsabilidad total en el caso que al prestar los servicios a la convocante, infrinja patentes, marcas o viole registros o derechos de autor, de acuerdo con la Ley Federal del Derecho de Autor, Ley de la Propiedad Industrial y la Ley Federal de Competencia Económica, obligándose en consecuencia a responder legalmente en el presente o futuro de cualquier reclamación a terceros dejando a salvo a la Secretaría para los casos del artículo 31 fracción XXV de la Ley.

7. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPOSICIONES Y ADJUDICACIÓN DE LOS CONTRATOS.

7.1 CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPOSICIONES.

- 7.1.1 Serán considerados únicamente el(los) licitante(es) y las proposiciones que cumplan con todos y cada uno de los requisitos establecidos en estas bases.
- 7.1.2 Sólo serán consideradas aquellas proposiciones cuyo volumen por servicio, cubra el cien por ciento de la demanda requerida en el **anexo número 1 (uno)** de estas bases, es decir, deberá ofertar el 100% de lo requerido.
- 7.1.3 Cuando se presente error de cálculo en las proposiciones, solo habrá lugar a su rectificación por parte de la convocante, cuando la corrección no implique modificación de precios unitarios, lo que se hará constar en el dictamen correspondiente. Si el licitante no acepta la corrección de la propuesta, se desechará la misma.

7.2 CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN.

La asignación que llevará a cabo la convocante, será para aquel prestador de servicio que cumpla con los requerimientos en bases y con este anexo técnico al 100% de lo solicitado; es decir, la asignación recaerá en un solo prestador de los servicios, conforme a lo siguiente:

- 7.2.1 Se adjudicará el cien por ciento del servicio de la demanda indicada en el **anexo número 1 (uno)** de estas bases, al licitante que cumpla con todos los requisitos establecidos en las mismas y que el resultado sea plenamente satisfactorio y presente la propuesta económica más baja.

- 7.2.2 Conforme al artículo 14 segundo párrafo de la Ley y artículo 11-A del reglamento, se dará preferencia, en igualdad de condiciones, a la empresa que presente mediante carta bajo protesta de decir verdad, que cuenta en su plantilla con personal con discapacidad en una proporción del 5% cuando menos de la totalidad de su planta de empleados y cuya antigüedad no sea inferior a seis meses, situación que se comprobará con el aviso de alta en el Instituto Mexicano del Seguro Social, esta preferencia se otorgará a petición expresa del participante respaldándola con la documentación aludida que cuente, anexándola en su proposición
- 7.2.3 Conforme el artículo 44 del Reglamento, en el caso de existir empate en el precio ofertado en el servicio, de la demanda señalada en el **anexo número 1 (uno)** de estas bases, la adjudicación se efectuará a favor del licitante que resulte ganador del sorteo manual por insaculación, que se celebrará en el acto de fallo, depositando en una urna un boleto por cada propuesta. El licitante cuyo boleto sea extraído en primer lugar será el ganador y se le adjudicará la demanda en cuestión; los boletos que no sean *extraídos* se considerarán eliminados y no tendrán derecho a adjudicación.
- 7.2.4 En el supuesto de que el licitante que haya obtenido adjudicación no la acepte, se aplicará lo señalado en el artículo 46 de la Ley, pudiendo adjudicarle el pedido al licitante que haya presentado la siguiente propuesta solvente más baja y así sucesivamente; en caso de que no haya sido aceptada la adjudicación, siempre que la diferencia en precio respecto de la propuesta que inicialmente hubiera resultado ganadora no sea superior al diez por ciento.
- 7.2.5 La convocante no adjudicará el servicio, cuyo precio propuesto no sea aceptable para la misma. Así mismo el volumen definitivo de servicios dependerá del monto presupuestal al momento del acto de fallo.

7.3 VISITA A LAS INSTALACIONES DE LOS LICITANTES.

- 7.3.1 La convocante podrá, durante la vigencia del contrato, efectuar visitas para verificar que la infraestructura técnica y humana de los prestadores del servicio se mantenga en las mismas condiciones ofertadas, con objeto de asegurar el cumplimiento de los servicios solicitados en las presentes bases.

7.4 DICTAMEN DE ADJUDICACIÓN.

Conforme a lo establecido en el artículo 31 fracción XIV de la Ley, la convocante adjudicará el contrato respectivo de los servicios que se demandan para cubrir sus necesidades durante el período comprendido en el numeral 2.1.1 y 2.1.2 de las bases concursales.

- 7.4.1 La convocante, con base en el análisis comparativo de las proposiciones calificadas, emitirá un dictamen que servirá como fundamento para el fallo, en el que se hará constar una reseña cronológica de los actos del procedimiento, el análisis de las proposiciones y las razones para admitirlas o desecharlas conforme el artículo 36 y 36 bis. de la Ley ambas en el último párrafo.

8 ASPECTOS TÉCNICOS.

8.1 PERIODO DE GARANTÍA DEL SERVICIO.

El período de garantía requerido será durante el tiempo de vigencia del contrato, y el proveedor se obliga en resolver las solicitudes de servicio que le hayan sido requeridas durante la vigencia del contrato, dentro de los plazos establecidos en el anexo técnico.

8.2 VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD.

La convocante en el momento que lo considere pertinente, podrá verificar la calidad del servicio y comprobar las especificaciones del mismo.

9 CAUSAS POR LAS QUE SE PUEDE DECLARAR DESIERTA LA LICITACIÓN.

- 9.1** La convocante, declarará desierta la licitación y procederá conforme al artículo 38 de la Ley y 47 del reglamento, en los siguientes casos:
- 9.1.1 Cuando ninguna persona obtenga las bases.
 - 9.1.2 Cuando ninguna persona se registre para participar.
 - 9.1.3 Cuando las proposiciones presentadas no reúnan requisitos de las bases de la licitación o sus precios, conforme a la investigación de precios realizada, no fueran aceptables para la Secretaría.

10 DESCALIFICACIÓN DE PROPOSICIONES.

- 10.1** La convocante procederá a descalificar las proposiciones que se encuentren en alguno de los siguientes casos:

- 10.1.1 Cuando no cumplan con alguno de los requisitos establecidos en estas bases, mismos que se asentarán en las actas respectivas.
- 10.1.2 Cuando se compruebe que algún licitante ha acordado con otro u otros, elevar el precio de los servicios, o cualquier otro acuerdo que tenga como fin de obtener una ventaja sobre los demás licitantes.
- 10.1.3 Cuando la información resulte falsa total o parcialmente, o se detecten irregularidades en la documentación presentada.
- 10.1.4 Cuando las cantidades proposiciones, sean inferiores a la demanda solicitada en el **anexo número 1 (uno)** y de acuerdo a lo indicado en el punto 7.1.2 de estas bases.
- 10.1.5 cuando se acredite que el licitante se encuentra en algunos de los supuestos indicados en el artículo 31, fracción XXIV, 50 y 60 penúltimo párrafo de la Ley y artículo 8 fracción XX de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos,
- 10.1.6 Cuando se demuestre cualquier violación a las disposiciones legales vigentes en la materia.
- 10.1.7 Si el licitante no acepta la corrección en términos de lo señalado en el punto 7.1.3 de estas bases.
- 10.1.8 Cuando no presenten declaración de integridad conforme a lo establecido en el punto 4.5.11 de estas bases.
- 10.1.9 Cuando el licitante no se ajuste a las condiciones de presentación, plazo y lugar de entrega de los servicios.
- 10.1.10 Cuando derivado de la evaluación documental que se realice a su propuesta técnica, no sea satisfactoria.
- 10.1.11 Cuando exista discrepancia entre la propuesta técnica y económica en lo referente a la descripción de los servicios.

11 CANCELACIÓN Ó SUSPENSIÓN DE LA LICITACIÓN.

- 11.1** Se podrá suspender la licitación cuando:

11.1.1 La Contraloría Interna o la SFP, así lo determinen con motivo de su intervención.

?? Una vez que desaparezcan las causas que motivaron la suspensión, se reanudará la misma, previo aviso a los licitantes.

11.2 Se podrá cancelar la licitación cuando:

11.2.1 Exista caso fortuito o fuerza mayor.

11.2.2 Existan circunstancias debidamente justificadas, que provoquen la extinción de la necesidad para adquirir los servicios, motivo de esta licitación y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas, se ocasionaría algún daño o perjuicio a la convocante.

?? En el acta correspondiente, se asentarán las causas que motivaron la cancelación de la licitación.

12 PENAS CONVENCIONALES.

12.1 La convocante aplicará penas convencionales por cada día de atraso en el cumplimiento de la entrega de los servicios o restablecimiento en la continuidad de los mismos por causas imputables al prestador del servicio por el equivalente al 5% (cinco por ciento) mensual del valor total de los servicios no entregados o restablecimiento de los mismos, sin incluir el IVA., hasta agotar el importe de la garantía de cumplimiento, en cuyo caso la convocante deberá de iniciar el procedimiento de rescisión.

12.2 La aplicación de las penas convencionales será de acuerdo al artículo 64 del Reglamento y no podrá exceder del monto de la garantía de cumplimiento del contrato.

El pago por concepto de penas convencionales a cargo del prestador del servicio se efectuará mediante cheque certificado a favor de la Tesorería de la Federación o a través de descuento con cargo al pago que proceda al prestador del servicio.

?? En el caso de que el contrato se rescinda no procederá el cobro de penas convencionales ni la contabilización de las mismas para hacer efectiva la garantía de cumplimiento.

13 APLICACIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.

13.1 La convocante llevará a cabo el trámite para hacer efectiva la garantía de cumplimiento de contrato cuando:

13.1.1 Se rescinda administrativamente el contrato considerando la parte proporcional del monto de las obligaciones incumplidas.

13.1.2 Se detecten vicios ocultos, defectos de fabricación o calidad inferior a la propuesta de los servicios suministrados.

13.1.3 Por cualquier incumplimiento de las obligaciones contraídas en el contrato.

14 TERMINACIÓN ANTICIPADA O RESCISIÓN DEL CONTRATO.

14.1 Terminación anticipada del contrato con fundamento en el artículo 54 de la ley y 66 del Reglamento.

La convocante podrá dar por terminado anticipadamente el contrato cuando concurren razones de interés general, o bien, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los servicios originalmente contratados y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas, se ocasionaría algún daño o perjuicio a la SEP. La cual, se sustentará mediante dictamen que precise las razones o las causas justificadas que den origen a la misma.

14.2 La convocante podrá rescindir administrativamente el contrato en los siguientes casos:

14.2.1 Cuando se haya agotado el monto límite para la aplicación de la pena convencional.

14.2.2 Cuando se compruebe que el prestador del servicio haya entregado servicios con descripciones y característica distintas a las establecidas en el contrato.

14.2.3 Cuando el prestador del servicio incurra en falta de veracidad total o parcial respecto a la información proporcionada para la celebración del contrato respectivo.

14.2.4 Cuando no entregue a la convocante en un término de 10 (diez) días naturales posteriores a la firma del contrato, la garantía de cumplimiento.

14.2.5 Cuando se incumplan cualesquiera de las obligaciones establecidas en el contrato.

14.2.6 Cuando el prestador del servicio subcontrate o ceda la totalidad o parte del compromiso objeto del contrato de los derechos derivados del mismo.

15 INFRACCIONES Y SANCIONES.

15.1 Él (los) licitante(s) o prestador del servicio que infrinjan las disposiciones y demás, serán sancionados por la Contraloría Interna, en los términos de los artículos 59, 60 y 61, de la Ley.

16 INCONFORMIDADES Y CONTROVERSIAS.

16.1 El prestador de servicios podrán presentar por escrito su inconformidad en términos de lo dispuesto en el artículo 65 de la Ley, ante la Contraloría Interna, cuyas oficinas se ubican en Av. Universidad No. 1074, Col. Xoco, Delegación Benito Juárez, México, D. F., de 9:00 a las 15:00 hrs., en días hábiles, o a través de medios remotos de comunicación electrónica, de conformidad al Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación del 9 de agosto de 2000, destacando la obligación de anexar las copias simples necesarias de la documentación que sustente su participación en cumplimiento del artículo 66 de la Ley en relación al artículo 72 de su Reglamento.

Lo anterior, sin perjuicio de que los interesados previamente manifiesten ante la propia Contraloría Interna, las irregularidades que a su juicio se hayan cometido en el procedimiento licitatorio respectivo, a fin de que las mismas se corrijan de resultar procedentes.

16.2 Es obligación de los licitantes anexar en caso de inconformarse, las copias simples necesarias de toda aquella documentación que sustente su petición, para el traslado a los terceros interesados y a la convocante, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 66 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en relación con el artículo 72 de su Reglamento.

16.3 Las controversias que se susciten con motivo de la interpretación o aplicación de la Ley o de los contratos celebrados derivados de esta licitación, serán resueltas por los Tribunales Federales competentes, con asiento en la Ciudad de México.

16.4 Controversias en los medios remotos de comunicación electrónica.

16.4.1 En el supuesto que se suscite una controversia relacionada con la información enviada por MRCE, la autoridad competente podrá solicitar a la SFP, exhiba los archivos electrónicos que obran en poder de Compranet, así como la impresión de estos

debidamente certificados, a efecto de desahogar las pruebas a que haya lugar conforme a las disposiciones adjetivas que resulten aplicables.

17 INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE ANEXOS.

17.1 El licitante podrá preferentemente observar lo siguiente:

- 17.1.1 Utilizar los formatos anexos.
- 17.1.2 Sin tachaduras ni enmendaduras.
- 17.1.3 Omitir señalamientos adicionales en el cuerpo de los formatos.
- 17.1.4 Anotar los datos en los espacios indicados, con letra mayúscula, con toda claridad y precisión, a fin de evitar errores de interpretación.
- 17.1.5 Él (los) licitante(s), podrán reproducir los modelos de los formatos anexos, de acuerdo a sus necesidades, o en su caso podrá sistematizarlos; siempre y cuando, estén legibles y no sea modificado ninguno de los datos señalados.
- 17.1.6 El (los) licitante(s), podrán calificar los supuestos cronológicos de la licitación mediante la encuesta de transparencia **anexo número 13(trece) }**

REINTEGRO DE PROPUESTAS DESECHADAS

Las propuestas desechadas durante el proceso, podrán ser devueltas a los licitantes que lo soliciten, una vez transcurridos 60 (sesenta) días naturales a partir del fallo respectivo, salvo que exista alguna inconformidad en trámite, en cuyo caso se conservaran hasta la conclusión de la inconformidad. Agotados los términos la convocante podrá proceder a la devolución o su destrucción.

Nota: Estas bases constan de un texto y de 14 (catorce) anexos, mismos que se señalan en la página número **21**.

A N E X O S

INDICE

ANEXO	CONTENIDO	PAGINA
1	DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS Y CANTIDADES REQUERIDAS.	22
2	TEXTO DE PÓLIZA DE FIANZA DEL 10% DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.	98
3	ACREDITACIÓN DEL LICITANTE.	99
4	FORMATO DE CARTA PODER.	100
5	FORMATO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES A LAS BASES.	101
6	FORMATO PARA LA MANIFESTACIÓN QUE DEBERÁN PRESENTAR LOS LICITANTES QUE PARTICIPEN EN LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN DE CARÁCTER NACIONAL, PARA DAR CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN LA REGLA SÉPTIMA DEL ACUERDO.	102
7	FORMATO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE NO SE ENCUENTRA EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS ESTABLECIDOS POR EL ARTÍCULO 31 FRACCIÓN XXIV, 50 Y 60 PENÚLTIMO PÁRRAFO DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO Y ARTÍCULO 8 FRACCIÓN XX DE LA LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS..	103
8	FORMATO DE PROPUESTA TÉCNICA.	104
9	FORMATO DE PROPUESTA ECONÓMICA.	107
10	FORMATO DE CUADRO RESUMEN DE PROPOSICIONES ECONÓMICAS.	109
11	FORMATO DE ACUSE DE RECIBO DE DOCUMENTOS REQUERIDOS.	110
12	FORMATO DE MANIFESTACIÓN DE ESTAR AL CORRIENTE EN EL PAGO DE SUS OBLIGACIONES FISCALES.	111
13	ENCUESTA DE TRANSPARENCIA.	112
14	DOMI DE CONTRATO	114

Estos formatos son en apoyo a los participantes y podrán modificarlos siempre y cuando cumplan con los aspectos sustanciales de las bases concursales.

ANEXO TÉCNICO SERVICIOS ADMINISTRADO DE COMUNICACIONES

1. ANTECEDENTES.

La Secretaría de Educación Pública cuenta actualmente con una red de Microondas en el área Metropolitana, interconectando a 72 sitios ubicados en la ciudad de México, adicionalmente se tienen 31 oficinas federales que no cuentan con la integración a la red, las cuales están ubicadas en las diferentes ciudades capitales del país. Así mismo la Secretaría esta compuesta por 4 nodos principales, tales como: Argentina 28, Insurgentes 2387, José Antonio Torres 661 y Viaducto 551 que están interconectados a su vez, por enlaces tipo E3 (34Mbps).

2. OBJETIVO.

Dotar de servicios de tecnología de punta para la transmisión de Voz, Datos y Video a través de una Red Integral de Multiservicios en la ciudad de México, así como en las ciudades capitales del país, con el objeto de Modernizar la infraestructura de comunicaciones, así como la de proporcionar servicios integrales en materia de tecnologías de la información, y así mejorar la interacción entre la Secretaría, con la ciudadanía en general.

3.- CONSIDERACIONES GENERALES.

El Servicio deberá ser implementado, operado y administrado por el licitante ganador, el cual esta conformado de la siguiente manera.

Apartado I. Infraestructura de enlaces ethernet y mpls.

Apartado II. Servicio de Equipamiento de Switches Core y Lan

Apartado III. Servicios de teléfonos IP.

Apartado IV. Servicio de cableado estructurado para los servicios de los teléfonos IP

Apartado V. Adicionales.

El licitante ganador, será el responsable de realizar la conexión, configuración y puesta en marcha de toda la infraestructura de comunicaciones, equipamiento y servicios en todos los sitios solicitados.

El licitante ganador, deberá de realizar un plan de trabajo para la migración de cada uno de los sitios con los que actualmente cuenta la Secretaría y coordinarse con Dirección General de tecnología de la Información para definir los sitios de mayor impacto con el fin de darles prioridades.

El licitante ganador, deberá de realizar un mantenimiento preventivo por año de toda la infraestructura instalada, además de los equipos que están en operación o allá sido actualizado en la Secretaría.

APARTADO I

INFRAESTRUCTURA DE ENLACES ETHERNET/MPLS

El licitante ganador, deberá de instalar, configurar y poner en marcha los enlaces ethernet/mps para conectar a los diferentes inmuebles de la Secretaría de modo transparente y sin afectar la operación de los servicios actuales.

CARACTERISTICAS TÉCNICAS

ENLACES ETHERNET

Se deberán considerar las siguientes características técnicas para los inmuebles referidos en la tabla 1.1 y tabla 1.2:

Los enlaces deberán de tener una capacidad dual de 10/100 Mbps, con el ancho de banda requerido en la tabla 1.1 y tabla 1.2 en promedio mensual por enlace. Sin embargo, si la Secretaría de Educación Pública, dependiendo de la demanda de información a transmitir, requiere que la capacidad del ancho de banda crezca o disminuya, el licitante deberá realizar dicho incremento o disminución del ancho de banda, considerando no rebasar la suma total por cada año.

Manejo de tramas de Ethernet 802.3

El servicio deberá derivarse de un anillo backbone de fibra óptica.

Se requiere entregar diversos enlaces punto a punto en interfaces tipo RJ-45, full duplex, además de considerar los switches necesarios para su interconexión, listos para proporcionar los servicios, de acuerdo a las tablas 1.1 y 1.2.

El servicio requerido deberá suministrarse a través de la tecnología Ethernet, el cual deberá incluir el equipamiento con la misma tecnología.

El equipamiento suministrado por el proveedor deberá ser una plataforma de multiservicios capa 2 y 3 del modelo OSI basado en hardware, con tecnología IPv4 y IPv6, manejo de priorización de paquetes 802.1p, manejo de VLAN tagging.

El servicio deberá presentar una disponibilidad mínima del 99.50 % por cada enlace, durante la vigencia del contrato.

El licitante deberá presentar en su propuesta los planos y esquemas que definan claramente los siguientes puntos:

- ?? Plasmar la redundancia en el anillo de fibra óptica, debiendo presentar respaldo en sus trayectorias principales de backbone del carrier.
- ?? Un diagrama de la topología de la red, incluyendo el tipo de infraestructura que utilizan.
- ?? Las medidas de seguridad que utilizará para garantizar la confiabilidad de la información que pasará a través de los enlaces.

UBICACIÓN

Ubicación de Servicios Ethernet

Tabla 1.1

PUNTA A	ENTRE CALLES PUNTA A	PUNTA B	ENTRE CALLES PUNTA B	ANCHO BANDA MBPS POR MES	ANCHO BANDA MBPS POR AÑO
ARGENTINA 28	Republica de Venezuela y Luís González Obregón	CIRCUNVALACION Y TABIQUEROS S/N	Jardín y Tabiqueros	30	360
VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	DINAMARCA 84	Marsella y Av. Chapultepec	20	120
VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	JOSE ANTONIO TORRES 661	Eje 3	20	120
VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	ARCOS DE BELEM 79	Balderas y Revillagigedo	30	360
VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	TIBURCIO MONTIEL 15	Gomez Pedraza y León	20	120
INSURGENTES SUR 2387	Melchor Muzquiz y Altamirano	SAN FERNANDO 1	Viaducto Tlalpan y Niño de Jesús	20	120
INSTITUTO POLITECNICO 3600	Calz. Ticomán y Av. Acueducto	IZAZAGA 38	Bolívar y Eje Central Lázaro Cárdenas	30	360
VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	INSTITUTO POLITECNICO 3600	Calz. Ticomán y Av. Acueducto	30	360
TOTAL ANUAL					1920

El licitante deberá instalar, configurar y poner en marcha un esquema de interconexión tipo delta como se muestra en el siguiente cuadro ver diagrama en el anexo II.

Tabla 1.2

PUNTA A	ENTRE CALLES PUNTA A	PUNTA B	ENTRE CALLES PUNTA B	ANCHO BANDA MBPS	ANCHO BANDA MBPS POR AÑO
ARGENTINA 28	Republica de Venezuela y Luis González Obregón	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	50	600
INSURGENTES SUR 2387	Melchor Muzquiz y Altamirano	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	50	600
ARGENTINA 28	Republica de Venezuela y Luis González Obregón	INSURGENTES SUR 2387	Melchor Muzquiz y Altamirano	50	600
				TOTAL ANUAL	1800

ENLACES VPN-MPLS

La descripción de los enlaces de VPN/MPLS de voz y datos requeridos para la conformación de la red metropolitana y nacional es la siguiente.

El proyecto se comprende nodos centrales y remotos, la topología deberá ser de tipo malla, basada en el protocolo **MPLS-IP**, el cual permitirá una conectividad de todos contra todos, aunque las aplicaciones principales estén de manera centralizada.

Dentro del servicio de red VPN (Red Virtual Privada) MPLS, el proveedor deberá de considerar los enlaces digitales, el equipamiento y los recursos necesarios para suministrar el servicio hasta el punto de demarcación de red LAN, en el cuarto de telecomunicaciones proporcionado por la Dirección General de Tecnología de la Información, para la operación de la red.

La Dirección General de Tecnología de la Información podrá solicitar cambios, altas y bajas de rutas estáticas, así como también cambio de direccionamiento IP en la parte LAN, o cualquier otra configuración de los ruteadores y/o switches, sin costo alguno para la Secretaría, en base a las necesidades de la operación del Programa el cual contempla cualquier hora del día durante el periodo del contrato.

Se requiere de una red de multiservicios IP que brinde los siguientes aspectos de calidad:

QoS1:; Voz Sobre IP
QoS2: Datos Críticos;
QoS3: Datos Normales IP

Y que soporte:

QoS4: Videoconferencias

Se tendrán 3 Nodos Centrales en la Ciudad de México que reciban los enlaces VPN/MPLS

Sitios Principales	Tipo de Enlace a recibir y ancho de banda
Argentina 28	½ E3 (17 MBPS)
Insurgentes 2387	½ E3 (17 MBPS)
Viaducto 551	1 E3 (34 MBPS)

Cada sitio contará con puertos VPN con sus respectivas calidades de voz, datos y datos críticos de acuerdo a lo siguiente:

N x 64Kbps: 128Kbps, 256Kbps, 384Kbps, 512Kbps, 768Kbps, 1024Kbps
 Puerto LAN: 20 Mbps, 30 Mbps, 50Mbps
 E1: 2 Mbps
 E2: 16 Mbps
 E3: 34 Mbps

QoS1:; Voz Sobre IP
 QoS2: Datos Críticos;
 QoS3: Datos Normales IP
 QoS4: Videoconferencias (solo que lo soporte)

El licitante deberá instalar, configurar y poner en marcha los enlaces MPLS que se describen en la tabla 1.3 que se encuentran en el área metropolitana y a nivel nacional.

TABLA 1.3

SITIO	NODO QUE CONCENTRA LA PUNTA B	ENTRE CALLES PUNTA A	PUNTA B	ENTRE CALLES PUNTA B	ANCHO DE BANDA KBPS MENSUAL
D.F.	ARGENTINA 28	Republica de Venezuela y Luís González Obregón	P. SAN LUIS 11	Escuadrón 201 y Bandera	256
D.F.	ARGENTINA 28	Republica de Venezuela y Luís González Obregón	SAN ILDEFONSO 68	Del Carmen y Jesús Maria	256
D.F.	ARGENTINA 28	Republica de Venezuela y Luís González Obregón	LUIS GLZ. OBREGON 21,23	Republica de Argentina y Republica de Brasil	512
D.F.	ARGENTINA 28	Republica de Venezuela y Luís González Obregón	DONCELES 100	Republica de Argentina y Republica de Brasil	4096
D.F.	ARGENTINA 28	Republica de Venezuela y Luís González Obregón	TICOMAN 645	Av. del País y Av. IPN	4096

SITIO	NODO QUE CONCENTRA LA PUNTA B	ENTRE CALLES PUNTA A	PUNTA B	ENTRE CALLES PUNTA B	ANCHO DE BANDA KBPS MENSUAL
D.F.	ARGENTINA 28	Republica de Venezuela y Luís González Obregón	CUAUHTEMOC 1230	Miguel Laurent y Municipio Libre	6144
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	VIADUCTO 806	Insurgentes Sur y Dakota	4096
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	OBRERO MUNDIAL 358	Pitágoras y Pestalozzi	512
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	RIO DE LA LOZA 156	Niños Héroes y Dr. Jiménez	4096
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	CIEN METROS 795-B	Wilfrido Massieu y Venus	256
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	CUAUHTEMOC 614	Diagonal de San Antonio y Morena	4096
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	TIZAYUCA 23	Peluqueros y Plomeros	256
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	G MARTINELI 18	Pról. Zarco y Zoltan Kodafi	256
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	MARIANO AZUELA 147	Salvador Díaz Mirón y Manuel Carpio	256
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	MORELOS 148	Aurora Boreal y Relámpago	256
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	CENTENO 670	Goma y Av. Río Churubusco	6144
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	CONSTITUYENTES 119	Rafael Rebollar y Tiburcio Montiel	256
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	JOSE MARIA IBARRARAN 84	Manuel M. Ponce e Insurgentes Sur	4096
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	PRESIDENTE MAZARIK526	Bernard Shaw y Ferrocarril de Cuernavaca	1028
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	MARIANO ESCOBEDO 438	Kelvin y Euclides	4096
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	FRANCISCO PETRARCA 321	Mazarik y Horacio	4096
D.F.	INSURGENTES SUR 2387	Melchor Muzquiz y Altamirano	VICENTE G. TORRES 235	Miguel Ángel de Quevedo y Mediterráneo	4096

SITIO	NODO QUE CONCENTRA LA PUNTA B	ENTRE CALLES PUNTA A	PUNTA B	ENTRE CALLES PUNTA B	ANCHO DE BANDA KBPS MENSUAL
D.F.	INSURGENTES SUR 2387	Melchor Muzquiz y Altamirano	PATRICIO SAEZ 1609	Félix Cuevas y Parroquia	2048
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	MORAS 519	Félix Cuevas y Parroquia	256
D.F.	INSURGENTES SUR 2387	Melchor Muzquiz y Altamirano	UNIVERSIDAD 1074	Mayorazgo de la Higuera y Eje 8 Sur Popocatepetl	4096
D.F.	INSURGENTES SUR 2387	Melchor Muzquiz y Altamirano	PATRIOTISMO 711	Irineo Paz y Holbein	4096
D.F.	INSURGENTES SUR 2387	Melchor Muzquiz y Altamirano	DIVISION DEL NORTE 2786	Av. América y Pallares	4096
D.F.	INSURGENTES SUR 2387	Melchor Muzquiz y Altamirano	JOSE MARIA RICO 221	Moras y Patricio Sanz	4096
D.F.	INSURGENTES SUR 2387	Melchor Muzquiz y Altamirano	VITO ALESSIO ROBLES 380	Av. Universidad y Margaritas	2048
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	AMERICA 45		256
D.F.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	JOSE MARIA IBARRARAN 33	Manuel M. Ponce y Plateros	4096
Aguascalientes, Ags.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	QUINTA AVENIDA Nº 312 2º PISO	COSTA RICA Y REPÚBLICA DE COLOMBIA	256
Baja California, Mexicali	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	OCEANO PACIFICO 807	MAR CARIBE	256
Baja California Sur, La Paz	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	MULEGÉ 351	PESCADERO Y SAN JOSÉ DEL CABO	256
Campeche, Cam.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	AVENIDA CASA DE JUSTICIA 29	TORMENTA Y NIEVE	256
Chiapas, Tuxtla Gutiérrez	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	2ª Oriente Norte 272	1ª Norte Oriente y 2ª Norte Oriente.	256
Chihuahua, Chih.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	CALLE CORTEZ DE MONROY 1501	BLAS CANO DE LOS RIOS Y AV. DEZA Y ULLOA	256
Coahuila, Saltillo	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	ARTEAGA NTE. 675 ZONA CENTRO	PÉREZ TREVINO Y MÚZQUIZ	256
Colima, Col.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	NICOLAS BRAVO 651	ANICETO CASTELLANOS Y SIMÓN BOLIVAR	256

SITIO	NODO QUE CONCENTRA LA PUNTA B	ENTRE CALLES PUNTA A	PUNTA B	ENTRE CALLES PUNTA B	ANCHO DE BANDA KBPS MENSUAL
Durango, Dgo.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	AV. 20 DE NOVIEMBRE 903 PTE.	HIDALGO Y ZAGAGOZA	256
Guanajuato, Guanajuato	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	Carr. Guanajuato-Puentecillas KM. 9.5	Camino a Cervera y Fraccionamiento Las Arboledas	256
Guerrero, Chilpancingo	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	AV. DE LA JUVENTUD S/N COL. BURÓCRATAS	GABRIEL LEYVA Y AV. RUFFO FIGUEROA	256
Hidalgo, Pachuca	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	Carr. México Pachuca KM. 84.5 COL. VENTA PRIETA	Blvd. Felipe Ángeles S/N	256
Jalisco, Guadalajara	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	Lerdo de Tejada 2530	Lope de Vega y Francisco de Quevedo	256
México, Toluca	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	AV.DR. NICOLAS SAN JUAN S/N	JUNTO AL HOSPITAL NICOLAS SAN JUAN	256
Michoacán, Morelia	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	BENITO JUÁREZ 148, COL. CENTRO	SANTIAGO TAPIA Y MELCHOR OCAMPO	256
Morelos, Cuernavaca	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	Av. Teopanzolco 3, COL. VISTA HERMOSA	Av. Río Mayo y Calzada de los Estrada	256
Nayarit, Tepic	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	AV. DE LA CULTURA 267, FRACC. CD. DEL VALLE	AV. DEL PARQUE Y EUCALIPTO	256
Nuevo León, Monterrey	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	PRIVADA LIENDO 701, COL. OBISPADO	ESQ. PADRE MIER	256
Oaxaca, Oax.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	DALIAS 1010 ESQ. NARANJOS 3er. PISO, COL. REFORMA	H. COLEGIO MILITAR Y VIOLETAS	256
Puebla, Pue.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	15 PONIENTE NO. 1112 COL. SANTIAGO 15 PONIENTE NO. 1112 COL. SANTIAGO	11 SUR Y 13 SUR	256
Querétaro, Qro.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Río Churubusco	13 COL. CENTRO 13 COL. CENTRO	15 DE MAYO Y MANUEL GUTIERREZ NAJERA	256

SITIO	NODO QUE CONCENTRA LA PUNTA B	ENTRE CALLES PUNTA A	PUNTA B	ENTRE CALLES PUNTA B	ANCHO DE BANDA KBPS MENSUAL
Quintana Roo, Chetumal	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	AV. ARMADA DE MEXICO 176	PRESA DE LA AMISTAD	256
San Luis Potosí, S. L. P.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	AV. RICARDO B. ANAYA 1720, COL. RICARDO B.	ROSALIO SÁNCHEZ NIÑO Y ANTONIO FLORES DE VALDEZ	256
Sinaloa, Culiacán	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ 561 OTE.	BLV. PEDRO MA. ANAYA Y BATALLA DE CHURUBUSCO	256
Sonora, Hermosillo	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	REAL DEL ARCO S/N	DEL PASO Y PASEO ALEGRE	256
Tabasco, Villahermosa	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	AV. PASEO USUMACINTA 1039 COL. ATASTA	AV. NIÑOS HÉROES Y CALLE TABASCO	256
Tamaulipas, Ciudad Victoria	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	RÍO SAN JUAN 130, FRACC. ZOZAYA	CALZADA DE TAMATAN Y RÍO BRAVO	256
Tlaxcala, Tlax.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	AV. INDEPENDENCIA 19	Centro de Tlaxcala	256
Veracruz, Jalapa	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	Calle: Xico 34 FRACC POMONA	Fortin de las Florfes y Estancuela	256
Yucatán, Mérida	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	Calle 70 S/N	75 Colonia Centro, San Sebastián C.P. 97000	256
Zacatecas, Zac.	VIADUCTO 551	Francisco del Paso y Rio Churubusco	CALLE DEL DESEO 110-112, CENTRO	ENTRE CALLE DEL ANGEL Y DEL PATROCINIO	256

SERVICIO DE LOS ENLACES

El Licitante deberá señalar en su propuesta técnica, que cuenta con la infraestructura necesaria y el personal calificado para entregar los enlaces de comunicaciones en las localidades señaladas de los inmuebles.

El Licitante deberá señalar en su propuesta técnica, la persona que será el responsable de coordinar todas las actividades a desarrollar, para proporcionar en condiciones óptimas los servicios de telecomunicaciones solicitados.

Las siguientes mediciones serán entregadas por el Licitante mediante un reporte diario, mensual y anual:

- Disponibilidad del servicio ó tiempo en el que el servicio se encontrará en operación 99.50% mensual
- Utilización de ancho de banda.
- Porcentaje de utilización de CPU en los equipos de los sitios principales.

El Licitante ganador será responsable de intercomunicar los servicios de la actual red de comunicaciones y los nuevos servicios implantados asegurándose en todo momento de la continuidad operativa integral, a través del nodo que la SEP indique para la interconectividad, considerando prioridades en sitios que se dará en la fecha del fallo. Esto implica que el Licitante ganador será el intermediario y punto de contacto técnico único para la recepción de los servicios de la red actual de comunicaciones por el tiempo que dure la migración de los servicios y la cancelación de la red de comunicaciones actual.

Los servicios proporcionados en este apartado deberán de contener los siguientes aspectos del proyecto:

Dar continuidad operativa a la interconexión de los inmuebles de la Secretaría, ("Nodos" en lo sucesivo), a nivel nacional utilizando tecnología MultiProtocol Label Switching ("MPLS" por sus siglas en inglés).

Incrementar, considerando la convergencia tecnológica existente, los servicios de voz, datos y video sobre una misma plataforma de comunicaciones.

Gestionar de manera eficiente y efectiva los recursos de la VPN para mejorar las condiciones operativas de las aplicaciones de la Secretaría.

Integrar servicios de telefonía IP, en los nodos de la VPN.

Mejorar el rendimiento de los recursos de comunicaciones con base en Acuerdos de Niveles de Servicios (SLA's, por sus siglas en Inglés), tiempos de respuesta, uso de ancho de banda y priorización de aplicaciones.

Contar con una red lo suficientemente dinámica y robusta que permita atender las necesidades de servicios de telecomunicaciones actuales y futuras de la Secretaría.

Los servicios requeridos como parte del Proyecto, se describen a continuación:

El Licitante ganador deberá proporcionar en cada Nodo de acuerdo a la tabla 1.3, el servicio de conectividad entre sitios a través de una VPN independiente construida en una arquitectura de MPLS (Multiprotocol Label Switching del Internet Engineering Task Force IETF RFC 3031/3032) basada en la recomendación internacional del **Network Working Group RFC 2547**, sobre una infraestructura pública con soporte al protocolo de enrutamiento BGP. En este contexto, será su responsabilidad:

Proveer los medios de telecomunicación así como los componentes activos y pasivos de comunicaciones en cada Nodo de acuerdo a la tabla 1.3, El proveedor deberá cumplir con el servicio integral, considerando para ello y a su cargo todo lo necesario, como es la obra civil, tuberías, registros y materiales necesarios directamente relacionados con sus equipos y conexiones entre ellos y los institucionales, así como los contactos necesarios para la alimentación eléctrica, tierras físicas, que garanticen la continuidad de la operación de los servicios, reparando cualquier desperfecto que ocasione en la ejecución de los trabajos.

Encargarse del envío, instalación, activación, afinación, puesta en marcha, mantenimiento preventivo y correctivo, administración de garantías, administración de activos y soporte técnico de los componentes de la solución.

Enrutar y Transportar la información del Cliente de puerto LAN a puerto LAN usando las facilidades de transporte de paquetes, a través de una VPN, sobre el esquema de MPLS. El esquema puerto a puerto será de red de área local en todos los casos y estos dependerán de la solución propuesta por el licitante.

Proveer y garantizar, con base en los requerimientos de ancho de banda y los SLA's establecidos, el tráfico de las aplicaciones que se transmita por su infraestructura.

Considerar un esquema de atención para cambios de domicilio, ampliaciones de anchos de banda e incremento de nuevos nodos que requiera la Secretaría.

Considerar esquemas de atención, para cambios de ubicación de infraestructura de telecomunicaciones dentro de un mismo inmueble por necesidades de remodelación de inmuebles de la Secretaría.

El licitante ganador deberá proporcionar e instalar el equipamiento de comunicaciones necesario para el acceso a la VPN, capaz de realizar funciones de ruteo y/o switcheo, conforme a las tablas 1.1, 1.2 y 1.3

Para la puesta en operación del servicio, el licitante deberá considerar como parte de su propuesta técnica, las adecuaciones que se requieran en los sitios.

Las facilidades que tendrá el licitante ganador, previo acuerdo con la Dirección General de Tecnología de la Información durante la vigencia del contrato para el desarrollo del proyecto serán:

Facilitar al personal de soporte el acceso a las instalaciones de la Secretaría.

Conectarse a las redes de área local de la Secretaría para recibir el tráfico de datos.

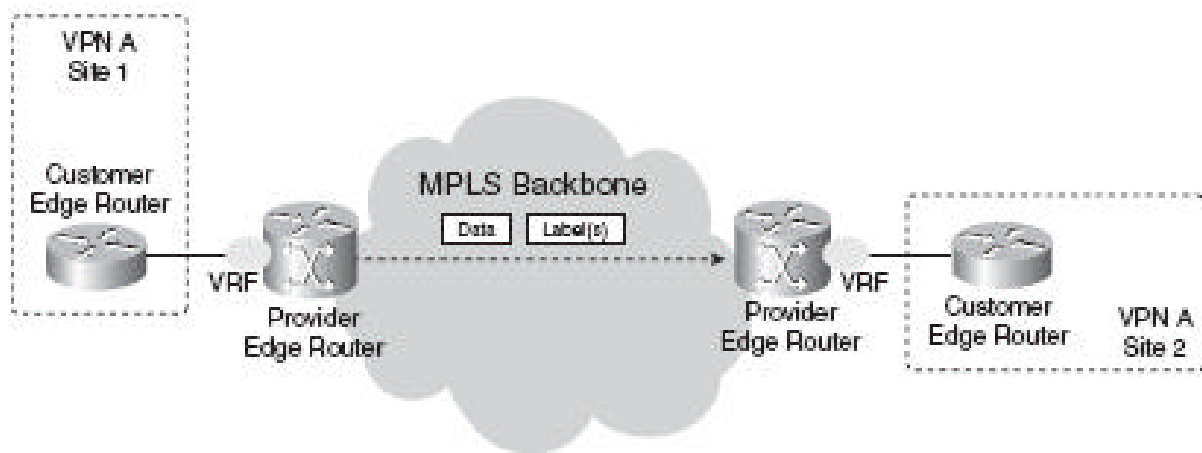
Usar la energía eléctrica disponible en los Nodos de la Secretaría para energizar el equipamiento con el que se proveerá el servicio siendo responsabilidad del licitante ganador el acondicionarla y mantenerla de acuerdo a sus necesidades.

APARTADO II SERVICIO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHES CORE Y LAN

SERVICIO DE RED

El Licitante Ganador deberá entregar el equipamiento de la infraestructura LAN, que permitirá la interconexión de inmuebles, así como para el aseguramiento de los servicios de telefonía IP, el aumento de la disponibilidad de la Red Local, el desempeño, la seguridad, y además garantizar la conexión bajo el protocolo TCP/IP de los servicios que ofrece la Dirección General de Tecnologías de la Información, a los usuarios de La Secretaría. El Licitante ganador será responsable de la instalación, configuración y puesta a punto de la nueva infraestructura para soportar las aplicaciones de La Secretaría.

A continuación el diagrama Conceptual.



Nota: es importante aclarar que el alcance del proyecto en relación a la parte de switcheo LAN, esta dimensionado solo para los servicios de telefonía IP, es decir que no sustituye toda la infraestructura de switcheo LAN de la Secretaría, por lo que se estima, que se tiene una cobertura aproximada del 35 % de equipos activos.

El licitante deberá considerar para su propuesta técnica el tipo de inmueble para su mayor referencia a fin de identificar cada servicio como se muestra en la tabla 1.4.

TABLA 1.4

ID	TIPO DE INMUEBLE	SERVICIO PSTN	ETHERNET	MPLS	CANTIDAD DE SERVICIOS	ANCHO DE BANDA	EQUIPO SW CORE	EQUIPO SW CAPA 2	ROUTER	TEL. IP	SUSTITUCION DE ENLACES
1	NODO PRINCIPAL	SI	SI	SI	>200	50MBPS	SI	NO	NO	SI	MICROONDA
2	NODO SECUNDARIO	SI	SI	SI	>100	20MBPS	NO	SI	NO	SI	MICROONDA
3	SUBNODOS	OPCIONAL	NO	SI	<100	1 A 2 E1	NO	SI	SI	SI	MICROONDA O DEDICADO
4	NODOS REMOTOS	NO	NO	SI	<20	256KBPS	NO	SI	SI	SI	DEDICADOS O NO EXISTEN

El licitante ganador debiera instalar, configurar, puesta en marcha, así como el mantenimiento preventivo y correctivo durante la vigencia del contrato, de los siguientes sitios con sus respectivos equipos de Switcheo como se muestra en la tabla 1.5.

TABLA 1.5

ID	CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	SWITCH TIPO A	SWITCH TIPO B	SWITCH OFICINAS	SWITCH BB
4	D.F.	P SAN LUIS	11	Escuadrón 201 y Bandera	1		0	0
4	D.F.	SAN ILDEFONSO	68	Del Carmen y Jesús Maria	1		0	0
3	D.F.	LUIS GONZALEZ OBREGON	21,23	Republica de Argentina y Republica de Brasil	1		0	0
3	D.F.	DONCELES	100	Republica de Argentina y Republica de Brasil	7		1	0
3	D.F.	TICOMAN	645	Av. Del País y Av. IPN	4		1	0
2	D.F.	CIRCUNVAL ACION Y TABIQUERO S	S/N	Jardín y Tabiqueros	2		0	0
3	D.F.	CUAUHTEM OC	1230	Miguel Laurent y Municipio Libre	2		0	0
3	D.F.	VIADUCTO	806	Insurgentes Sur y Dakota	5		1	0
3	D.F.	OBRERO MUNDIAL	358	Pitágoras y Pestalozzi	2		0	0
2	D.F.	DINAMARC A	84	Marsella y Av. Chapultepec	15		1	0
3	D.F.	RIO DE LA LOZA	156	Niños Héroes y Dr. Jimenez	6		1	0
2	D.F.	ARCOS DE BELEM	79	Balderas y Revillagigedo	22		1	0
1	D.F.	ARGENTINA	28	Republica de Venezuela y Luis González Obregón	38		1	1
1	D.F.	JOSE ANTONIO TORRES	661	Eje 3 sur y Av. Morelos	12		1	0
1	D.F.	INSURGENT ES SUR	2387	Melchor Muzquiz y Altamirano	12		1	1
1	D.F.	VIADUCTO	551	Francisco del Paso y Troncoso y Eje 3 Sur Av. Morelos	6		1	2
4	D.F.	CIEN METROS	795-B	Wilfrido Massieu y	1		0	0

ID	CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	SWITCH TIPO A	SWITCH TIPO B	SWITCH OFICINAS	SWITCH BB
				Venus				
3	D.F.	CUAUHTEM OC	614	Diagonal de San Antonio y Morena	3		0	0
4	D.F.	ALMACEN GENERAL TIZAYUCA	23	Peluqueros y Plomeros	1		0	0
4	D.F.	G MARTINELI	18	Pról. Zarco y Zoltan Kodafi	1		0	0
4	D.F.	MARIANO AZUELA	147	Salvador Díaz Mirón y Manuel Carpio	1		0	0
4	D.F.	MORELOS	148	Aurora Boreal y Relámpago	1		0	0
3	D.F.	CENTENO	670	Goma y Av. Río Churubusco	5		1	0
2	D.F.	TIBURCIO MONTIEL	15	Gomez Pedraza y León	9		1	0
4	D.F.	CONSTITUY ENTES	119	Rafael Rebollar y Tiburcio Montiel	1		0	0
3	D.F.	JOSE MARIA IBARRARAN	84	Manuel M. Ponce e Insurgentes Sur	5		1	0
3	D.F.	PRESIDENT E MAZARIK	526	Bernard Shaw y Ferrocarril de Cuernavaca	4		1	0
3	D.F.	MARIANO ESCOBEDO	438	Kelvin y Euclides	4		1	0
3	D.F.	FRANCISCO PETRARCA	321	Mazarik y Horacio	5		1	0
3	D.F.	VICENTE GARCIA TORRES	235	Miguel Ángel de Quevedo y Mediterráneo	4		1	0
3	D.F.	PATRICIO SANZ	1609	Félix Cuevas y Parroquia	3		0	0
4	D.F.	MORAS	519	Félix Cuevas y Parroquia	1		0	0
2	D.F.	SAN FERNANDO	1	Viaducto Tlalpan y Niño de Jesús	9		1	0
3	D.F.	UNIVERSID AD	1074	Mayorazgo de la Higuera y Eje 8 Sur Popocatepetl	5		1	0
3	D.F.	PATRIOTIS	711	Irineo Paz y	6		1	0

ID	CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	SWITCH TIPO A	SWITCH TIPO B	SWITCH OFICINAS	SWITCH BB
		MO		Holbein				
3	D.F.	DIVISION DEL NORTE	2786	Av. América y Pallares	6		1	0
3	D.F.	JOSE MARIA RICO	221	Moras y Patricio Sanz	7		1	0
3	D.F.	VITO ALESSIO ROBLES	380	Av. Universidad y Margaritas	2		0	0
4	D.F.	AMERICA	45		1		0	0
3	D.F.	JOSE MARIA IBARRARAN	33	Manuel M. Ponce y Plateros	3		0	0
4	Aguascalientes, Ags.	QUINTA AVENIDA	Nº 312 2º PISO	COSTA RICA Y REPÚBLICA DE COLOMBIA		1		
4	Baja California, Mexicali	OCÉANO PACÍFICO,	807	MAR CARIBE		1		
4	Baja California Sur, La Paz	MULEGÉ	351	PESCADERO Y SAN JOSÉ DEL CABO		1		
4	Campeche, Cam.	AVENIDA CASA DE JUSTICIA	29	TORMENTA Y NIEVE		1		
4	Chiapas, Tuxtla Gutiérrez	2ª Oriente Norte	272	1ª Norte Oriente y 2ª Norte Oriente.		1		
4	Chihuahua, Chih.	CALLE CORTEZ DE MONROY	1501	BLAS CANO DE LOS RIOS Y AV. DEZA Y ULLOA		1		
4	Coahuila, Saltillo	ARTEAGA NTE.	675 ZONA CENTRO	PÉREZ TREVIÑO Y MÚZQUIZ		1		
4	Colima, Col.	NICOLAS BRAVO	651	ANICETO CASTELLANOS Y SIMON BOLIVAR		1		
4	Durango, Dgo.	AV. 20 DE NOVIEMBRE	903 PTE.	HIDALGO Y ZARAGOZA		1		
4	Guanajuato, Guanajuato	Carr. Guanajuato-Puentecillas	Km 9.5	CAMINO A CERVERA Y FRACCIONAMIENTO LAS ARBOLEDAS		1		
4	Guerrero, Chilpancingo	AV. DE LA JUVENTUD	S/N COL. BURÓC	GABRIEL LEYVA Y AV. RUFFO		1		

ID	CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	SWITCH TIPO A	SWITCH TIPO B	SWITCH OFICINAS	SWITCH BB
			RATAS	FIGUEROA				
4	Hidalgo, Pachuca	Carr. México Pachuca	Km. 84.5 Col. Venta Prieta	BLVD. FELIPE ANGELES S/N		1		
4	Jalisco, Guadalajara	Lerdo de Tejada	2530	LOPE DE VEGA Y FRANCISCO DE QUEVEDO		1		
4	México, Toluca	AV.DR. NICOLAS SAN JUAN	S/N	JUNTO AL HOSPITAL SAN JUAN		1		
4	Michoacán, Morelia	BENITO JUÁREZ	143, COL CENTRO	SANTIAGO TAPIA Y MELCHOR OCAMPO		1		
4	Morelos, Cuernavaca	Av. Teopanzolco	3, Col. Vista Hermosa	AV. RIO MAYO Y CALZADA DE LOS ESTRADA		1		
4	Nayarit, Tepic	AV. DE LA CULTURA	267, FRACC. CD. DEL VALLE,	AV. DEL PARQUE Y EUCALIPTO		1		
4	Nuevo León, Monterrey	PRIVADA LIENDO	701, COL. OBISPA DO	ESQ. PADRE MIER		1		
4	Oaxaca, Oax.	DALIAS	1010 ESQ. NARANJ OS 3er. PISO, COL. REFOR MA	H. COLEGIO MILITAR Y VIOLETAS		1		
4	Puebla, Pue.	15 PONIENTE NO. 1112 COL. SANTIAGO	15 PONIENTE NO. 1112 COL. SANTIAGO	11 SUR 13 SUR		1		
4	Querétaro, Qro.	13 COL. CENTRO	13 COL. CENTRO	15 DE MAYO Y MANUEL GUTIERREZ NAJERA		1		
4	Quintana Roo,	AV. ARMADA	176	PRESA DE LA AMISTAD		1		

ID	CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	SWITCH TIPO A	SWITCH TIPO B	SWITCH OFICINAS	SWITCH BB
	Chetumal	DE MEXICO						
4	San Luis Potosí, S. L. P.	AV. RICARDO B. ANAYA	1720, COL. RICARDO B. ANAYA	ROSARIO SANCHEZ NIÑO Y ANTONIO FLORES DE VALDEZ		1		
4	Sinaloa, Culiacán	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	561 OTE	DLV. PEDRO MA. ANAYA Y BATALLA DE CHURUBUSCO		1		
4	Sonora, Hermosillo	REAL DEL ARCO	S/N	DEL PASO Y PASEO ALEGRE		1		
4	Tabasco, Villahermosa	AV. PASEO USUMACINTA	1039 COL. ATASTA	AV. NIÑOS HEROES Y CALLE TABASCO		1		
4	Tamaulipas, Ciudad Victoria	RÍO SAN JUAN	130, FRACC. ZOZAYA	CALZADA DE TAMATAN Y RIO BRAVO		1		
4	Tlaxcala, Tlax.	Av. Independencia	19	CENTRO DE TLAXCALA		1		
4	Veracruz, Jalapa	CALLE: XICO	34 FRACC: POMONA	FORTIN DE LAS FLORES Y ESTANZUELA		1		
4	Yucatán, Mérida	Calle 70	S/N	75 COLONIA CENTRO		1		
4	Zacatecas, Zac.	CALLE DEL DESEO	110-112, CENTRO	COSTA RICA Y REPUBLICA DE COLOMBIA		1		

Toda la infraestructura que el Licitante ganador utilice para dar servicio a la Secretaría de Educación Pública deberá ser nueva y considerar los accesorios necesarios para su instalación en el que soporte los equipos propuestos.

EQUIPOS PARA BACKBONE.

SWITCH DE BACKBONE. (Sw BB)

Especificaciones Técnicas

El Switch de Backbone se refiere a un conmutador de datos con soporte de conmutación (switching) y enrutamiento (routing) de paquetes en capa 2, capa 3 y capa 4 como mínimo. Deberá tener funciones avanzadas de capa 4 y estar listo para transportar aplicaciones de voz sobre IP.

Para el Switch de backbone el equipo deberá de contar con un procesamiento mínimo de 400 millones de paquetes por segundo, así mismo deberá de contar con un procesamiento mínimo en la fabrica de switcheo de 1.40 Tbps.

Se aceptarán propuestas en el modo activo pasivo siempre y cuando las procesadoras no degraden el rendimiento del equipo.

El equipo debiera soportar doble tarjeta procesadora activo-pasivo, que soporte VRRP

Las procesadoras de switcheo deberán ser módulos independientes de los módulos de interfases y de administración. Se aceptarán propuestas en las que se manejen dos switches en completa redundancia, siempre y cuando la integración ambos switches cumplan con las características solicitadas en este Apartado.

El equipo deberá tener una arquitectura basada en chasis modular.

El equipo deberá proveer 2 fuentes de poder en modo redundante como mínimo, para garantizar la total operación de la unidad, aún cuando una fuente de poder haya fallado. Las fuentes de poder redundantes deberán de realizar balanceo de carga.

Todos los módulos que proveen puertos de servicio, tanto de 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet y Fast Ethernet 10/100BaseT, ya sea con puertos en cobre o fibra, deberán tener un sistema de procesamiento independiente de la Procesadora Central.

Todos los módulos deberán tener características de inserción “en caliente”, Hot-Swap, que permita introducir o remover componentes estando la unidad en plena operación, como lo son módulos de puertos de servicio, procesadoras, fuentes de poder y ventiladores.

De las funcionalidades de redundancia:

El equipo deberá de proveer redundancia en las fuentes de poder.

Al fallo de la Procesadora Central, los módulos de servicio deberán mantener su operación al menos de manera local en capa 2 y capa 3, es decir, todos los puertos integrados en un solo módulo, deberán permanecer funcionales entre sí, aunque se haya perdido la comunicación con la Procesadora Central.

Al fallo de una Fuente de Poder, su(s) redundante(s) deberá sostener la operación normal de la unidad.

Al fallo de una tarjeta procesadora, el equipo deberá mantener sus funciones transparente para los usuarios.

El equipo deberá de contar con actualizaciones del sistema operativo sin interrupción de la operación, cada vez que salga una nueva versión.

Administración

La unidad deberá poder configurarse por medio de un puerto de consola con interfase RS-232. De igual manera, la unidad podrá configurarse por medio de una sesión de Telnet para accesar el Command Line Interface del equipo.

SNMP v1, v2 y v3.

SSH v2.

Grupos RMON 1,2, 3, y 9 MIB.

Despliegue de estadísticas de ACL, QoS e interfaces IP.

Bitácoras del sistema.

Bitácora de Syslog.

El software del sistema y el de los módulos de servicio deberá poder ser migrado a nuevas versiones de manera remota y local dentro de las instalaciones del cliente via protocolo TFTP o SCP

Autenticación local de usuarios sobre sesiones de Telnet para actividades de administración en el equipo.

El equipo deberá de tener administración jerárquica y protección de passwords para la interfase de administración.

El equipo deberá ser capaz de guardar una bitácora de eventos.

El equipo deberá de ser capaz de manejar una vlan privada de voz.

Capacidad de salvar y restaurar la configuración total del equipo

El equipo deberá de contar con un protocolo de anillo metropolitano el cual permita una rápida convergencia.

El equipo deberá de contar con un mecanismo de monitoreo en tiempo real a nivel de capa 2 / capa 3 / capa 4 para todos los puertos configurados en el equipo , dicho mecanismo deberá de incluir:

??	Puerto de Conexión (Slot/Puerto)
??	Dirección MAC (fuente/destino)
??	Dirección IP (fuente/destino)
??	Puerto TCP/UDP (fuente/destino)
??	VLAN
??	Prioridad
??	Número de Frames
??	Numero de MBytes
??	Soporte a MPLS (VPN)

Capa 2:

La solución deberá de contar con soporte mínimo de 180,000 de direcciones de MAC.

Deberá de permitir la creación de hasta 3000 VLANS

El equipo deberá de soportar la agregación de VLAN via Q in Q

Se deberá de soportar configuraciones de Per Vlan spanning Tree

El equipo deberá de contar con mecanismos de seguridad que permitan la protección de los árboles de spanning tree.

También deberá de contar con soporte a múltiples instancias de STP (mSTP) via 802.1s

Capa 3:

El equipo deberá de contar con un soporte mínimo de 512,000 rutas de IPv4 y mínimo 112,000 rutas de IPv6.

Además de esto deberá de contar con soporte a los siguientes protocolos de ruteo:

- ?? RIPv1
- ?? RIPv2
- ?? OSPF

- ?? IS-IS
- ?? BGPv4
- ?? VRRP
- ?? Policy Base Routing

MPLS (opcional para una solución sin routers)

El equipo deberá de contar con soporte a MPLS, en caso de que la propuesta no contenga equipo de ruteo para el tráfico de MPLS, de ser necesario para su conexión y poder crear VPN de L2 y L3 con el siguiente soporte:

- ?? LDP
- ?? RSVP-TE
- ?? CSPF
- ?? OSPF-TE
- ?? ISIS-TE
- ?? Fast Re-route (Detour) support
- ?? LSP Accounting
- ?? Adaptive LSPs

El equipo deberá de contar con soporte a VPN de L2 con las siguientes características:

- ?? VPLS
- ?? El Equipo deberá de contar con las siguientes funcionalidades de VPN L3:
- ?? BGP/MPLS VPNs (RFC 2547bis)
- ?? Multi-VRF
- ?? Per-VRF VRRP-E

Multicast

El equipo deberá de contar con soporte a las siguientes funcionalidades de multicast:

- ?? IGMP v1 , v2 y v3
- ?? PIM-DM
- ?? PIM-SM
- ?? PIM-SSM

Prioritización de Tráfico:

Capacidad de colas de prioridad QoS por puerto

Capacidad de priorización para tráfico de ingreso y egreso.

Capacidad de marcado de paquetes basados en prioridad

El equipo deberá de soportar los siguientes algoritmos para manejo de colas para priorización

- ?? Strict Priority Queuing.
- ?? Weighted Fair Queueing(WFQ) scheduling
- ?? Combinación de los dos anteriores.

Seguridad:

El equipo deberá tener la capacidad de brindar la seguridad de acceso a la red a través de IEEE 802.1x para autenticación de los usuarios y permitirá realizar el proceso de autenticación de manera local o a través de servidores de autenticación.

- ?? Debera de contar con soporte a 802.

El equipo deberá de soportar listas de acceso en capa 2, 3 y 4 por medio de los mecanismos:

- ?? Puerto físico.
- ?? Dirección MAC fuente/destino.
- ?? Información de VLAN.
- ?? Ethernet Type.
- ?? Protocolo capa 3.
- ?? Dirección IP fuente/destino.
- ?? DSCP.
- ?? Datagram Type.
- ?? Protocolo IP capa 4.

El equipo deberá contar con protección en contra de ataques de negación de servicio DoS.

IPv6

El equipo deberá de contar con soporte de IPv6 , así mismo deberá de incluir un stack dual de Ipv4/IPv6.

El equipo debe de ser administrable vía IPv6 con soporte a

- ?? HTTP/HTTPS
- ?? Telnet via IPv6
- ?? TFTP via IPv6
- ?? SNMP via IPv6

El equipo deberá de contar en el siguiente soporte de protocolos de ruteo de IPv6:

- ?? RIPng
- ?? OSPFv3
- ?? IS-IS para IPv6
- ?? BGP4+

Asimismo el equipo deberá de contar con soporte a ruteo de trafico multicast con soporte a IPv6 con las siguientes características:

- ?? MLD v1,v2
- ?? PIM-SM
- ?? PIM-SSM

Densidad de Puertos

La unidad deberá de soportar mínimo las siguientes configuraciones de puertos:

- ?? 20 puertos de 10 GbE
- ?? 160 puertos de 1 GbE

Garantía

Los licitantes deberán presentar escrito bajo protesta de decir verdad en el que manifiesten que la garantía de los equipos utilizados para la prestación del servicio perdurará durante la vigencia del contrato.

Compatibilidad

Para garantizar la compatibilidad de los equipos, el equipo de backbone deberá de contar con soporte a los siguientes protocolos:

IEEE

802.3ae — 10-Gigabit Ethernet
802.3x — Flow Control
802.3ad — Link Aggregation
802.1ag — Connectivity Fault Management
802.1Q — Virtual Bridged LANs
802.1D — MAC Bridges
802.1w — Rapid STP
802.1s — Multiple Spanning Trees
802.1X — User authentication
802.3 — Ethernet Like MIB
Repeater MIB
Ethernet Interface MIB
SNMP v1, v2c and V3
SNMP MIB II

BGPv4

RFC 4271 — BGPv4

RFC 4273 — BGP MIB

RFC 1745 — OSPF Interactions
RFC 1997 — Communities & Attributes

RFC 2439 — Route Flap Dampening

RFC 2796 — Route Reflection

RFC 3065 — BGP4 Confederations
RFC 2842 — Capability Advertisement
RFC 2918 — Route Refresh Capability
RFC 1269 — Managed Objects for BGP
RFC 1657 — Managed Objects for BGP-4 using SMIv2
RFC 3392 — Capabilities Advertisement with BGP-4
RFC 2385 — BGP Session Protection via TCP MD5
RFC 3682 — Generalized TTL Security Mechanism, for eBGP Session Protection

OSPF

RFC 2178 — OSPF
RFC 1583 — OSPF v2
RFC 3103 — OSPF NSSA

IPv6

RFC 2373 — IPv6 Addressing Architecture
RFC 1887 — IPv6 Unicast Address Allocation Architecture
RFC 2374 — IPv6 Aggregatable Global Unicast Address Format
RFC 2450 — Proposed TLA and NLA Assignment Rules
RFC 2471 — IPv6 Testing Address Allocation
RFC 2526 — Reserved IPv6 Subnet Anycast Address
RFC 2928 — Initial IPv6 subTLA ID Assignments

RFC 2460 — IPv6 Specification

RFC 2461 — IPv6 Neighbor Discovery
RFC 2462 — IPv6 Stateless Address Auto-configuration

RFC 2463 — ICMPv6

RFC 3513 — IPv6 Addressing Architecture

RFC 1981 — IPv6 Path MTU Discovery

RFC 3587 — IPv6 Global Unicast Address Format
RFC 2375 — IPv6 Multicast Address Assignments
RFC 2464 — Transmission of IPv6 over Ethernet Networks
RFC 2711 — IPv6 Router Alert Option
RFC 3596 — DNS support

	RFC 1745 — OSPF Interactions RFC 1765 — OSPF Database Overflow RFC 1850 — OSPF Traps RFC 2154 — OSPF w/Digital Signatures (Password,MD -5) RFC 2328 — OSPF v2 RFC 2370 — OSPF Opaque LSA Option RFC 3137 — OSPF Stub Router Advertisement RFC 3630 — TE Extensions to OSPF v2 RFC 3623 — Graceful OSPF Restart	RFC 2080 — RIPng for IPv6 RFC 2740 — OSPFv3 for IPv6 RFC 2545 — Use of MP-BGP-4 for IPv6 RFC 2710 — Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6 RFC 2893 — Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers RFC 2452 — IPv6 MIB for TCP RFC 2454 — IPv6 MIB for UDP RFC 2465 — IPv6 MIB for Textual Conventions and General Group RFC 2466 — IPv6 MIB for ICMPv6 Group
		MPLS
IS-IS	RFC 1195 — Routing in TCP/IP and Dual Environments RFC 2763 — Dynamic Host Name Exchange RFC 2966 — Domain-wide Prefix Distribution RFC 2973 — IS-IS Mesh Groups RFC 3567 — IS-IS Cryptographic Authentication (MD-5)	RFC 2702 — TE over MPLS RFC 3031 — MPLS Architecture RFC 3032 — MPLS Label Stack Encoding RFC 3036 — LDP Specification RFC 2205 — RSVP v1 Functional Specification RFC 2209 — RSVP v1 Message Processing Rules RFC 2747 — RSVP Cryptographic Authentication RFC 3209 — RSVP-TE RFC 3270 — MPLS Support of Differentiated Services- E-LSP support only RFC 4090 — Fast Re-Route for RSVP-TE Extensions - Detour support only RFC 3784 — ISIS-TE RFC 2858 — Multiprotocol Extensions for BGP-4 RFC 3107 — Carrying Label Information in BGP-4 RFC 4364 — BGP/MPLS IP VPNs RFC 4365 — Applicability Statement for BGP/MPLS IP VPNs RFC 4576 — Using LSA Options Bit to Prevent Looping in BGP/MPLS IP VPNs (DN Bit) RFC 4577 — OSPF as the PE/CE Protocol in BGP/MPLS IP VPNs RFC 4382 — MPLS/BGP Layer 3 VPN MIB
RIP	RFC 1058 — RIP v1 RFC 1723 — RIP v2 RFC 1812 — RIP Requirements RFC 1122 — Host Extensions RFC 1112 — IGMP RFC 2236 — IGMP v2 RFC 3973 — PIM-DM	
Multicast	RFC 2362 — PIM-SM RFC 2858 —BGP-MP RFC 3618 — MSDP RFC 3446 — Anycast RP RFC 1075 — DVMRP v2	

Los Licitantes deberán entregar junto con la propuesta técnica, un escrito del fabricante del equipo en el que garantice que los equipos propuestos cumplen con las características solicitadas en el presente Apartado.

Switches de Core (Oficinas)

El switch LAN para Backbone y Servidores se refiere a un conmutador de datos con soporte de conmutación (switching) y enrutamiento (routing) de paquetes en capa 2, capa 3 y capa 4 como mínimo. Deberá tener funciones avanzadas de capa 4 y estar listo para transportar aplicaciones de voz sobre IP.

Características Generales

El equipo deberá de contar con 24 puertos 10/100/1000 Base Tx autosensados con tecnología MDI/MDI-X, cuatro de estos puertos deberán soportar tecnología de 1000 Base SX.

El equipo deberá de contar con soporte a desempeño a velocidad de cable.

Deberá de contar con un desempeño mínimo de 88 Gbps y 65 Mpps.

Redundancia

El equipo deberá de contar con redundancia en fuentes de poder interna con tecnología hot-swap y balanceo de carga o fuente externa.

Administración

La unidad deberá poder configurarse por medio de un puerto de consola con interface RS-232.

De igual manera, la unidad podrá configurarse por medio de una sesión de Telnet para accesar el Command Line Interface del equipo.

- SNMP v1, v2 y v3.

- SSH v2.

- Despliegue de estadísticas de ACL e interfases IP.

- Bitácoras del sistema.

- Bitácora de Syslog.

El software del sistema y el de los módulos de servicio deberá poder ser migrado a nuevas versiones de manera remota y local dentro de las instalaciones del cliente via protocolo TFTP o SCP

Autenticación local de usuarios sobre sesiones de Telnet y SSH para actividades de administración en el equipo.

El equipo deberá de tener administración jerárquica y protección de passwords para la interfase de administración.

El equipo deberá ser capaz de guardar una bitácora de eventos.

Capacidad de salvar y restaurar la configuración total del equipo

El equipo deberá de contar con un mecanismo de monitoreo en las capa 2 / capa 3 / capa 4 para todos los puertos configurados en el equipo , dicho mecanismo deberá de incluir:

??	Puerto de Conexión (Slot/Puerto)
??	Dirección MAC (fuente/destino)
??	Dirección IP (fuente/destino)
??	Puerto TCP/UDP (fuente/destino)
??	VLAN
??	Prioridad
??	Número de Frames
??	Numero de MBytes

El equipo debera de soportar la administración via IPv6

Capa 2

El equipo deberá de soportar un mínimo de 16,000 direcciones de

Debera de permitir la creacion de hasta 3000 VLANs

Se debera de soportar configuraciones de Per Vlan spanning Tree

El equipo deberá de contar con un protocolo de anillo metropolitano el cual permita una rápida convergencia.

El equipo debera de poder crear VLANs basadas en protocolo (802.1v).

Capa 3

Deberá de contar el equipo con una capacidad mínima de 128,000 rutas de IP.

Además de esto deberá de contar con soporte a los siguientes protocolos de ruteo:

- ?? RIPv1 y RIPv2
- ?? Ruteo Estatico
- ?? BGP
- ?? OSPF
- ?? Policy base routing (PBR)

Calidad de Servicio

El equipo deberá de contar con al menos 8 colas de priorizacion y contar con soporte avanzado de QoS via 802.1p, Type of Service (ToS) y Differentiated Services Control Point (DSCP).

Deberá de contar con Mapeo mediante lista de control de acceso a Priority Queue, ToS/DSCP y marcaje de paquetes a ToS/DSCP.

El equipo deberá de contar con soporte a limitación de ancho de banda por puerto.

Limitación del ancho de banda de broadcast, multicast y “unknown” unicast.

Seguridad

El equipo deberá tener la capacidad de brindar la seguridad de acceso a la red a través de IEEE 802.1x para autenticación de los usuarios y permitirá realizar el proceso de autenticación de manera local o a través de un servidor radius.

- ?? Debera de contar con soporte a 802.1x

El equipo deberá de soportar listas de acceso en capa 2, 3 y 4 por medio de:

- ?? Puerto físico.
- ?? Dirección MAC fuente/destino.
- ?? Información de VLAN.
- ?? Ethernet Type.
- ?? Protocolo capa 3.
- ?? Dirección IP fuente/destino.
- ?? DSCP.
- ?? Datagram Type.
- ?? Protocolo IP capa 4.

El equipo deberá contar con protección en contra de ataques de negación de servicio DoS.

Los equipos deberán de contar con soporte seguridad en Puerto a nivel dirección de MAC (Port Security).

El equipo deberá de proveer mecanismos para guardar el estado de la topología de spanning tree, así mismo deberá de proveer de:

- ?? DHCP Snooping
- ?? Inspección dinámica de ARP

El dispositivo deberá de ser capaz de almacenar usuarios locales para propósitos administrativos. El password almacenado para dichos usuarios deberá de caducar y solicitar un nuevo password al término del periodo.

El dispositivo deberá de ser capaz de almacenar las ultimas 7 contraseñas de un usuario, no dejando repetir ninguna al momento de pedir su cambio.

El dispositivo deberá de bloquear la cuenta de los usuarios al momento que este ingrese una clave errónea más de tres veces.

Multicast

El equipo deberá de contar con soporte a las siguientes funcionalidades de multicast:

- ?? IGMP snooping v1,v2,v3
- ?? PIM-SM
- ?? PIM-DM
- ?? DVMRP
- ?? IGMP v1,v2,v3

Garantía

Los licitantes deberán presentar escrito bajo protesta de decir verdad en el que manifiesten que la garantía de los equipos utilizados para la prestación del servicio perdurará durante la vigencia del contrato.

Compatibilidad

Para garantizar la compatibilidad de los equipos, el equipo deberá de contar con el soporte a los siguientes protocolos:

IEEE

- 802.1d-1998 Bridging
- 802.1d Bridging
- 802.1q/p VLAN Tagging and Priority
- 802.1w Rapid Spanning Tree
- 802.1x Port base authentication
- 802.3 10 Base-T
- 802.3 Ethernet like MIB
- 802.3ad Link Aggregation (Dynamic and Static)
- 802.3u 100Base-TX
- 802.3z 1000Base-SX/LX/T
- 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
- 802.1v Protocol Vlan

Protocolos

- RFC 1812 IP
- RFC 2338 VRRP
- RFC 1771 BGP4
- RFC 1745 OSPF Interactions
- RFC 1997 Communities & Attributes
- RFC 2439 route flap dampening
- RFC 2796 route reflection
- RFC 1965 BGP4 confederations
- RFC 2842 Capability Advertisement
- RFC 2918 Route Refresh Capability
- RFC 1269 Managed Objects for BGP
- RFC 2385 BGP Session Protection via TCP MD5 OSPF
- RFC 1583 OSPF v2
- RFC 1587 OSPF NSSA

RFC 1765 OSPF Database Overflow
RFC 1850 OSPF Traps
RFC 2154 OSPF w/Digital Signatures
RFC 1850 OSPF v2 MIB RIP
RFC 1058 RIPv1
RFC 1723 RIPv2
RFC 1122 DVMRP Host Requirements
RFC 1112 IGMPv1
RFC 2236 IGMP v2
RFC 2362 PIM-SM

Administración

RFC 2239 – 802.3 MAU MIB
RFC 2571 Architecture for Describing SNMP Framework
RFC 951 & RFC 1542 BootP
RFC 2131 – Boota/DHCP Relay
RFC 1493 Bridge MIB
RFC 1643 – Ethernet Interface MIB
RFC 1643 Ethernet MIB
RFC 2068 http
RFC 1213 MIB-II
RFC 1516 Repeater MIB
RFC 1757 RMON MIB
RFC 2572 SNMP Message Processing and Dispatching
RFC 1573 SNMP MIB II
RFC 2575 SNMP View-base Access Control Model SNMP
RFC 1157 SNMPv1/v2c
RFC 2573 ANMPv3 Applications
RFC 2570 SNMPv3 Intro to Framework
RFC 2574 SNMPv3 User-based Security Model
RFC 854 TELNET
RFC 783 TFTP
RFC 1354 IP Forwarding Table MIB
RFC 1724 RIPv2 MIB
RFC 1191 Path MTU Discovery
RFC 2674 P-Bridge and Q-Bridge
RFC 1256 ICMP Router Discovery Protocol
RFC 4330 SNTP Simple Network Time Protocol

Switches de Acceso tipo A

El switch Acceso tipo “A” se refiere a un conmutador de datos con soporte de conmutación (switching) y enrutamiento (routing) de paquetes en capa 2, como mínimo. Debe de estar listo para manejar trafico de voz sobre IP.

Ademas deberá de contar con tecnología de PoE compatible con 802.3af

Características Generales

El equipo deberá de contar con 24 puertos 10/100/1000 Base Tx autosensados con tecnología MDI/MDI-X, cuatro de estos puertos deberán soportar tecnología de 1000 Base SX. Además el equipo deberá de contar con soporte mínimo a dos puertos de 10GbE.

El equipo deberá de contar con soporte a desempeño a velocidad de cable.

Deberá de contar con un desempeño mínimo de 30 Gbps y 6Mpps.

Referente al PoE , el equipo deberá de soportar los 24 puertos con PoE Clase 3 con las fuentes de poder internas del equipo.

El equipo deberá de contar con sensores de temperatura para su monitoreo.

Administración

La unidad deberá poder configurarse por medio de un puerto de consola con interface RS-232.

De igual manera, la unidad podrá configurarse por medio de una sesión de Telnet para acceder al Command Line Interface del equipo.

- SNMP v1, v2 y v3.

- SSH v2.

- Despliegue de estadísticas de ACL e interfases IP.

- Bitácoras del sistema.

- Bitácora de Syslog.

El software del sistema y el de los módulos de servicio deberá poder ser migrado a nuevas versiones de manera remota y local dentro de las instalaciones del cliente via protocolo TFTP o SCP

Autenticación local de usuarios sobre sesiones de Telnet y SSH para actividades de administración en el equipo.

El equipo deberá de tener administración jerárquica y protección de passwords para la interfase de administración.

El equipo deberá ser capaz de guardar una bitácora de eventos.

Capacidad de salvar y restaurar la configuración total del equipo

El equipo deberá de contar con un mecanismo de monitoreo en tiempo real a nivel de capa 2 / capa 3 / capa 4 para todos los puertos configurados en el equipo , dicho mecanismo deberá de incluir:

??	Puerto de Conexión (Slot/Puerto)
??	Dirección MAC (fuente/destino)
??	Dirección IP (fuente/destino)
??	Puerto TCP/UDP (fuente/destino)
??	VLAN
??	Prioridad
??	Número de Frames
??	Numero de MBytes

El equipo deberá de soportar la administración vía IPv6.

Capa 2

El equipo deberá de soportar un mínimo de 12,000 direcciones de MAC

Debera de permitir la creación de hasta 3000 VLANS

Se debera de soportar configuraciones de Per Vlan spanning Tree

El equipo deberá de contar con un protocolo de anillo metropolitano el cual permita una rápida convergencia.

El equipo debera de poder crear VLANS basadas en protocolo (802.1v) ,

Debe de aceptar configuraciones de vlan duales y soportar vlans de voz (voice-vlan).

Calidad de Servicio

El equipo deberá de contar con soporte a limitación de ancho de banda por puerto.

La limitación de ancho de banda deberá de ser tanto a la entrada como a la salida del trafico del puerto.

La limitación del ancho de banda deberá de funcionar en los puertos de 10GbE.

Limitación del ancho de banda de broadcast, multicast y "unknown" unicast.

Definición de políticas de tráfico para definir ancho de banda máximo y en ráfaga (Burst).

Seguridad

El equipo deberá tener la capacidad de brindar la seguridad de acceso a la red a través de IEEE 802.1x para autenticación de los usuarios y permitirá realizar el proceso de autenticación de manera local o a través de un servidor radius.

?? Deberá de contar con soporte a 802.1x

El equipo deberá de soportar listas de acceso en capa 2, 3 y 4 por medio de:

- ?? Puerto físico.
- ?? Dirección MAC fuente/destino.
- ?? Información de VLAN.
- ?? Ethernet Type.
- ?? Protocolo capa 3.
- ?? Dirección IP fuente/destino.
- ?? DSCP.
- ?? Datagram Type.
- ?? Protocolo IP capa 4.

Las tareas de filtrado (listas de control de acceso) deberán de realizarse a nivel de hardware y no de software para garantizar el desempeño del switch.

El equipo deberá contar con protección en contra de ataques de negación de servicio DoS.

Los equipos deberán de contar con soporte seguridad en Puerto a nivel dirección de MAC (Port Security).

El dispositivo deberá de ser capaz de almacenar usuarios locales para propósitos administrativos. El password almacenado para dichos usuarios deberá de caducar y solicitar un nuevo password al término del periodo.

El dispositivo deberá de ser capaz de almacenar las ultimas 7 contraseñas de un usuario , no dejando repetir ninguna al momento de pedir su cambio.

El dispositivo deberá de bloquear la cuenta de los usuarios al momento que este ingrese una clave errónea más de tres veces.

Multicast

El equipo deberá de contar con soporte a las siguientes funcionalidades de multicast:

- ?? IGMP v1,v2,v3
- ?? IGMP snooping v1,v2,v3
- ?? MLD Snooping v1 y v2
- ?? PIM-SM Snooping

Garantía

Los licitantes deberán presentar escrito bajo protesta de decir verdad en el que manifiesten que la garantía de los equipos utilizados para la prestación del servicio perdurará durante la vigencia del contrato.

Compatibilidad

Para garantizar la compatibilidad de los equipos, el equipo deberá de contar con el soporte a los siguientes protocolos:

IEEE

- 802.1d-1998 Bridging
- 802.1q/p VLAN Tagging and Priority
- 802.1w Rapid Spanning Tree
- 802.1x Port base authentication

- 802.3 10 Base-T
- 802.3 Ethernet like MIB
- 802.3ad Link Aggregation (Dynamic and Static)
- 802.3af Power over Ethernet
- 802.3u 100Base-TX
- 802.3x Flow Control
- 802.3z 1000Base-SX/LX/T
- 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
- 802.1v Protocol Vlan
- 802.3af Power over Ethernet
- 802.1s MSTP

Switches de Acceso tipo B

El switch Acceso tipo "B" se refiere a un conmutador de datos con soporte de conmutación (switching) y enrutamiento (routing) de paquetes en capa 2, como mínimo. Debe de estar listo para manejar tráfico de voz sobre IP.

Además deberá de contar con tecnología de PoE compatible con 802.3af

Características Generales

El equipo deberá de contar con 24 puertos 10/100 Base Tx autosensados con tecnología MDI/MDI-X, y dos puertos 1000 Base-T con flexibilidad de soporte a mini-gbic en fibra 1000 Base SX , 1000 Base LX , 1000 Base LH.

El equipo deberá de contar con soporte a desempeño a velocidad de cable.

Deberá de contar con un desempeño mínimo de 30 Gbps y 6 Mpps.

Referente al PoE , el equipo deberá de soportar los 24 puertos con PoE Clase 3 con las fuentes de poder internas del equipo.

El equipo deberá de contar con sensores de temperatura para su monitoreo.

Administración

La unidad deberá poder configurarse por medio de un puerto de consola con interface RS-232.

De igual manera, la unidad podrá configurarse por medio de una sesión de Telnet para acceder al Command Line Interface del equipo.

- SNMP v1, v2 y v3.

- SSH v2.

- Despliegue de estadísticas de ACL e interfaces IP.

- Bitácoras del sistema.

- Bitácora de Syslog.

El software del sistema y el de los módulos de servicio deberá poder ser migrado a nuevas versiones de manera remota y local dentro de las instalaciones del cliente vía protocolo TFTP o SCP

Autenticación local de usuarios sobre sesiones de Telnet y SSH para actividades de administración en el equipo.

El equipo deberá de tener administración jerárquica y protección de passwords para la interfase de administración.

El equipo deberá ser capaz de guardar una bitácora de eventos.

Capacidad de salvar y restaurar la configuración total del equipo

El equipo deberá de contar con un mecanismo de monitoreo en tiempo real a nivel de capa 2 / capa 3 / capa 4 para todos los puertos configurados en el equipo , dicho mecanismo deberá de incluir:

- ?? Puerto de Conexión (Slot/Puerto)
- ?? Dirección MAC (fuente/destino)
- ?? Dirección IP (fuente/destino)

??	Puerto TCP/UDP (fuente/destino)
??	VLAN
??	Prioridad
??	Número de Frames
??	Numero de MBytes

El equipo deberá de poder ser administrado vía IPv6.

Capa 2

El equipo deberá de soportar un mínimo de 12,000 direcciones de MAC

Debera de permitir la creación de hasta 3000 VLANs

Se debera de soportar configuraciones de Per Vlan spanning Tree

El equipo deberá de contar con un protocolo de anillo metropolitano el cual permita una rápida convergencia.

El equipo debera de poder crear VLANs basadas en protocolo, puerto y dirección de MAC.

Debe de aceptar configuraciones de vlan duales y soportar vlans de voz (voice-vlan).

Calidad de Servicio

Soporte avanzado de QoS via 802.1p , Type of Service (ToS) y Differentiated Services Control Point (DSCP)

Prioritizacion de paquetes basada en direcciones MAC.

Seguridad

El equipo deberá tener la capacidad de brindar la seguridad de acceso a la red a través de IEEE 802.1x para autenticación de los usuarios y permitirá realizar el proceso de autenticación de manera local o a través de un servidor radius.

?? Debera de contar con soporte a 802.1x

El equipo deberá de soportar listas de acceso en capa 2, 3 y 4.

Las tareas de filtrado (listas de control de acceso) deberán de realizarse a nivel de hardware y no de software para garantizar el desempeño del switch.

El equipo deberá contar con protección en contra de ataques de negación de servicio DoS.

Multicast

El equipo deberá de contar con soporte a las siguientes funcionalidades de multicast:

?? IGMP snooping v2

?? DVMRP

?? PIM-SM

?? PIM-DM

Garantía

Los licitantes deberán presentar escrito bajo protesta de decir verdad en el que manifiesten que la garantía de los equipos utilizados para la prestación del servicio perdurará durante la vigencia del contrato.

Compatibilidad

Para garantizar la compatibilidad de los equipos, el equipo de backbone deberá de contar con el soporte a los siguientes protocolos:

IEEE	
	802.1d Bridging
	802.1d-1998
	802.1q/p Vlan tagging and Priority
	802.1w Rapid Spanning Tree
	802.1x Port-based Authentication
	802.3 10 Base-T
	802.3ad Link Aggregation
	802.3z 100Base-SX/LX/TX
	802.3u 100BaseTx
	802.3 Ethernet Like MiB
	802.3af Power over Ethernet

Equipamiento de red inalámbrica.

El licitante realizará una visita al inmueble de Argentina para este caso:

Solución centralizada de red inalámbrica con AP ligeros con tecnología 802.11a/b/g. La solución propuesta deberá de estar basados en un controlador central y múltiples AP ligeros los cuales soporten QoS y VoIP.

La solución propuesta deberá de soportar hasta 30 llamadas de Voz concurrentes.

La solución deberá de tener la capacidad de manejar hasta 30 usuarios concurrentes de datos en un AP ligero.

El equipo deberá de contar con certificación WiFi.

Administración

La administración de los AP ligeros deberá ser auto detectable esto es, un AP nuevo deberá de tomar su configuración del controlador central.

Deberá de proveerse una administración centralizada para las configuraciones de la solución, así también para la actualización de versiones de sistema operativo.

Para la administración de la solución se deberá de contar con acceso remoto vía HTTP/HTTPS, SSH y Telnet. Se deberán de soportar esquemas de redundancia Activo-Pasivo para el controlador central.

El controlador centralizado deberá de contar con un mínimo de dos interfaces 10/100/1000 baseTX para la conexión a la LAN.

Soporte de Aplicaciones

Se requiere que la solución soporte aplicaciones de voz vía protocolo de SIP y H.323.

El equipamiento deberá de contar con soporte a QoS .

El equipo deberá de contar con la capacidad de configurar perfiles de QoS tanto estáticos como dinámicos para usuarios individuales de la red inalámbrica.

Seguridad

El equipamiento deberá de contar con soporte a VPN y 802.1x para autenticación de los usuarios de la red inalámbrica.

La solución deberá de contar con soporte a los siguientes protocolos:

- ?? 802.1x con EAP-Transport Layer Security (EAP-TLS)
- ?? Tunneled TLS (EAP-TTLS)
- ?? Protected EAP (PEAP) MS-CHAPv2
- ?? Lightweight EAP (LEAP)
- ?? EAP-FAST

El controlador centralizado deberá de contar con una solución de portal cautivo para acceso de invitados a la red.

Así mismo deberá de contar con soporte a llaves mínimo de WEP de 40 y 128 bits, TKIP con MIC y AES-CCMP.

Deberá de poder configurarse múltiples ESSID ó BSSID con políticas diferentes.

Especificaciones de Wireless

Soporte a IEEE 802.11 a/b/g

Soporte a 802.11i con AES , WEP y WPA2

Soporte al draft 802.11e (QoS)

Soporte a 802.3af para energización de los AP

Capacidad de incrementar el poder de transmisión en intervalos de 1 dBm

Antena tipo hembra con conectores RP-SMA

Soporte de paquetes fragmentados y re-ensamblaje de dichos paquetes.

Especificaciones 802.11a

5.180 - 5.240 GHz, 8 Channels (34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48)

5.280 - 5.320 GHz; 4 channels (52, 56, 60, 64)

5.745 - 5.825 GHz; 5 channels (149, 153, 157, 161, 165)

Data Rates 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 and 6 Mbps with automatic rate adaptation

Especificaciones 802.11b/g

2.4 GHz - 2.4835 GHz

3 non-overlapping channels

Transmit Power ~+20 dBm (100 mW) nominal

802.11b Data Rates 11, 5.5, 2 and 1 Mbps with automatic rate adaptation

802.11g Data Rates 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9

Plataforma de Monitoreo

Herramienta de Monitoreo y Administración de equipo de Telecomunicaciones basada en arquitectura cliente-servidor.

La herramienta de monitoreo y administración debe estar en un modelo de frame Work de red de gestión de telecomunicaciones (esta herramienta puede ser proporcionada a través del NOC).

La herramienta deberá de contar con una base de datos como repositorio central de la información proporcionada por todo el equipo de telecomunicaciones. Deberá de ser capaz de recibir la información de monitoreo en tiempo real del equipo de telecomunicaciones y procesarlo internamente para su monitoreo y creación de reportes.

La herramienta de administración deberá soportar los equipos de telecomunicaciones en IPv6.

El cliente de dicha herramienta deberá de soportarse en múltiples sistemas.

Administración de fallas

El sistema será capaz de administrar las fallas en el equipo de telecomunicaciones recibiendo alarmas tipo SNMP y syslog. Así mismo deberá de poder monitorear constantemente parámetros via SNMPv1/v2c y SNMPv3.

Deberá de tener la facilidad de agregar políticas de eventos , en caso de suceder dicho evento deberá de alertar al usuario final vía email. También deberá de contar con la capacidad de agrupar múltiples eventos en uno solo (correlación).

La herramienta deberá de poder crear reportes de los eventos recibidos.

Administración General

La herramienta deberá de ser capaz de soportar bases de datos de usuarios compatibles con RADIUS y TACACS+. Así mismo deberá de permitir la creación de roles y/o privilegios para cada uno de los usuarios configurados.

Deberá de contar con la facilidad de agrupar múltiples dispositivos en zonas y/o ubicaciones para fácil acceso a la administración de dichos elementos.

También deberá de contar un proceso de autodescubrimiento de la red el cual pueda ejecutarse de manera periódica para descubrir nuevos elementos de red. Dicho proceso podrá agendarse de manera periódica.

Desempeño

Mediante las estadísticas de tiempo real que se recompilen de los equipos de telecomunicaciones, la herramienta deberá de ser capaz de generar reportes con dicha información.

Además deberá de monitorear constantemente el equipo de telecomunicaciones para la medición del desempeño de la solución.

Deberá de crear reportes de trafico con las siguientes características:

- Gráficas (Barras/Líneas/Pastel) de Trafico Capa2-3 por Dispositivo de Red: Puerto de Conexión, Dirección MAC (fuente-destino), VLAN, Prioridad, Dirección IP (fuente-destino), Aplicación-Puerto TCP/UDP (fuente-destino), Usuario 802.1x, Número de Frames y MBytes.
- Capacidad de exportar la información de los flujos Capa2-3 a formato texto, Excel.

Seguridad

La herramienta deberá de ser capaz de administrar la seguridad de los equipos de telecomunicaciones incluyendo los siguientes apartados.

Configuración de listas de acceso a nivel de capa 2 y capa 3

Configuración de limitación de ancho de banda

Configuración de VLANs.

Respaldo de múltiples configuraciones de los equipos de telecomunicaciones

Programación de respaldos de configuraciones

Programación de respaldos de imágenes de software de sistemas operativos de múltiples dispositivos.

Despliegue de información

La herramienta de monitoreo deberá de contar con un despliegue gráfico de la información del equipo de telecomunicaciones soportando mínimo las siguientes representaciones gráficas:

Topología a nivel de capa 2.

Topología a nivel de capa 3 (IP).

Topología de VLANs.

Topología de anillos metropolitanos.

La herramienta de administración deberá de presentar en su página principal una vista rápida de las variables más importantes de la red como representación gráfica.

APARTADO III
SERVICIOS DE TELEFONOS IP

El Licitante ganador deberá suministrar la infraestructura necesaria para brindar servicios de Telefonía IP, este servicio será utilizado en cada Edificio de la Secretaría de Educación Pública, a través de los teléfonos IP instalados en cada puesto de servicio, como se describe en la siguiente tabla.

CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	TIPO DE INMUEBLE	TELEFONOS IP	EXT IP ACTIVAS	SERVIDOR	GATEWAY	PST N
D.F.	P SAN LUIS	11	Escuadrón 201 y Bandera	Nodo Remoto	6			EXT.IP	
D.F.	SAN ILDEFONSO	68	Del Carmen y Jesús Maria	Nodo Remoto	6			EXT.IP	
D.F.	LUIS GONZALEZ OBREGON	21,23	Republica de Argentina y Republica de Brasil	Nodo Remoto	12			EXT.IP	
D.F.	DONCELES	100	Republica de Argentina y Republica de Brasil	*Subnodo	166			Gateway +M. Supervivencia	
D.F.	TICOMAN	645	Av. del País y Av. IPN	Subnodo	80			Gateway +M. Supervivencia	
D.F.	CIRCUNVALACION Y TABIQUEROS	S/N	Jardín y Tabiqueros	Nodo Secundario	30	411	MANTTO ACT	CM4	1xE1
D.F.	CUAUHTEMOC	1230	Miguel Laurent y Municipio Libre	Subnodo	40	278	MANTTO ACT	CM4	1xE1
D.F.	VIADUCTO	806	Insurgentes Sur y Dakota	Subnodo	111		*	Gateway +M. Supervivencia	1xE1
D.F.	OBRERO MUNDIAL	358	Pitágoras y Pestalozzi	Nodo Remoto	30			EXT.IP	
D.F.	DINAMARCA	84	Marsella y Av. Chapultepec	Nodo Secundario	348			Gateway +M. Supervivencia	2xE1
D.F.	RIO DE LA LOZA	156	Niños Héroes y Dr. Jiménez	Subnodo	138			Gateway +M. Supervivencia	
D.F.	ARCOS DE BELEM	79	Balderas y Revillagigedo	Nodo Secundario	516	180	MANTTO ERICSN		3xE1

CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	TIPO DE INMUEBLE	TELEFON OS IP	EXT IP ACTIVAS	SERVIDOR	GATEWAY	PST N
D.F.	ARGENTINA	28	Republica de Venezuela y Luis González Obregón	Principal	900		CONMU TADOR (nuevo) PBX-IP		9xE 1
D.F.	JOSE ANTONIO TORRES	661	Eje 3 sur Avenida Morelos	Principal	278			Gateway +M. Superviv encia	4xE 1
D.F.	INSURGENT ES SUR	2387	Melchor Muzquiz y Altamirano	Principal	286			Gateway +M. Superviv encia	4xE 1
D.F.	VIADUCTO	551	Francisco del Paso y Troncoso y Eje 3 Sur Av. Morelos	Principal	130		CONMU TADOR (nuevo) PBX-IP		2xE 1
D.F.	CIEN METROS	795-B	Wilfrido Massieu y Venus	Nodo Remoto	5				
D.F.	CUAUHTEM OC	614	Diagonal de San Antonio y Morena	Subnodo	60			Gateway +M. Superviv encia	
D.F.	ALMACEN GENERAL TIZAYUCA	23	Peluqueros y Plomeros	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
D.F.									
D.F.	G MARTINELI	18	Pról. Zarco y Zoltan Kodafi	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
D.F.	MARIANO AZUELA	147	Salvador Díaz Mirón y Manuel Carpio	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
D.F.	MORELOS	148	Aurora Boreal y Relámpag o	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
D.F.	CENTENO	670	Goma y Av. Río Churubusc o	Subnodo	104		*	Gateway +M. Superviv encia	
D.F.	TIBURCIO MONTIEL	15	Gomez Pedraza y León	Nodo Secundario	216			Gateway +M. Superviv encia	1xE 1
D.F.	CONSTITUY ENTES	119	Rafael Rebollar y	Nodo Remoto	5			EXT.IP	

CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	TIPO DE INMUEBLE	TELEFON OS IP	EXT IP ACTIVAS	SERVIDOR	GATEWAY	PST N
			Tiburcio Montiel						
D.F.	JOSE MARIA IBARRARAN	84	Manuel M. Ponce e Insurgentes Sur	Subnodo	93		*	Gateway +M. Supervivencia	
D.F.	PRESIDENTE MAZARIK	526	Bernard Shaw y Ferrocarril de Cuernavaca	Subnodo	78			Gateway +M. Supervivencia	
D.F.	MARIONO ESCOBEDO	438	Kelvin y Euclides	Subnodo	80			Gateway +M. Supervivencia	
D.F.	FRANCISCO PETRARCA	321	Mazarik y Horacio	Subnodo	111			Gateway +M. Supervivencia	1xE1
D.F.	VICENTE GARCIA TORRES	235	Miguel Ángel de Quevedo y Mediterraneo	Subnodo	83			Gateway +M. Supervivencia	
D.F.	PATRICIO SANZ	1609	Félix Cuevas y Parroquia	Subnodo	66			Gateway +M. Supervivencia	
D.F.	MORAS	519	Félix Cuevas y Parroquia	Nodo Remoto	10			EXT.IP	
D.F.	SAN FERNANDO	1	Viaducto Tlalpan y Niño de Jesús	Nodo Secundario	205			Gateway +M. Supervivencia	2xE1
D.F.	UNIVERSIDAD	1074	Mayorazgo de la Higuera y Eje 8 Sur Popocatepetl	Subnodo	106			Gateway +M. Supervivencia	1xE1
D.F.	PATRIOTISMO	711	Irineo Paz y Holbein	Subnodo	136		*	Gateway +M. Supervivencia	1xE1
D.F.	DIVISION DEL NORTE	2786	Av. América y Pallares	Subnodo	135			Gateway +M. Supervivencia	2xE1
D.F.	JOSE MARIA	221	Moras y Patricio	Subnodo	167			Gateway +M.	

CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	TIPO DE INMUEBLE	TELEFONOS IP	EXT IP ACTIVAS	SERVIDOR	GATEWAY	PST N
	RICO		Sanz					Supervivencia	
D.F.	VITO ALESSIO ROBLES	380	Av. Universidad y Margaritas	Subnodo	44			Gateway +M. Supervivencia	
D.F.	AMERICA	45		Nodo Remoto	5			EXT.IP	
D.F.	JOSE MARIA IBARRARAN	33	Manuel M. Ponce y Plateros	Subnodo	50			Gateway +M. Supervivencia	
Aguascalientes, Ags.	QUINTA AVENIDA	Nº 312 2º PISO	COSTA RICA Y REPÚBLICA DE COLOMBIA	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Baja California, Mexicali	OCEANO PACÍFICO,	807	MAR CARIBE	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Baja California Sur, La Paz	MULEGÉ	351	PESCADEIRO Y SAN JOSÉ DEL CABO	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Campeche, Cam.	AVENIDA CASA DE JUSTICIA	29	TORMENTA Y NIEVE	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Chiapas, Tuxtla Gutiérrez	2ª Oriente Norte	272	1ª Norte Oriente y 2ª Norte Oriente.	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Chihuahua, Chih.	CALLE CORTEZ DE MONROY	1501	BLAS CANO DE LOS RIOS Y AV. DEZA Y ULLOA	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Coahuila, Saltillo	ARTEAGANTE.	675 ZONA CENTRO	PÉREZ TREVIÑO Y MÚZQUIZ	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Colima, Col.	NICOLAS BRAVO	651	ANICETO CASTELLANOS Y SIMÓN BOLIVAR	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Durango	AV. 20 DE	903	HIDALGO	Nodo	5			EXT.IP	

CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	TIPO DE INMUEBLE	TELEFONOS IP	EXT IP ACTIVAS	SERVIDOR	GATEWAY	PST N
Coahuila, Dgo.	NOVIEMBRE	PTE.	Y ZAGAGOZA	Remoto					
Guanajuato, Guanajuato	Carr. Guanajuato-Puentecillas	Km 9.5	Camino a Cervera y Fraccionamiento Las Arboledas	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Guerrero, Chilpancingo	AV. DE LA JUVENTUD	S/N COL. BURÓCRATAS	GABRIEL LEYVA Y AV. RUFFO FIGUEROA	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Hidalgo, Pachuca	Carr. México Pachuca	Km. 84.5 Col. Venta Prieta	Blvd. Felipe Ángeles S/N	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Jalisco, Guadalajara	Lerdo de Tejada	2530	Lope de Vega y Francisco de Quevedo	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
México, Toluca	AV.DR. NICOLAS SAN JUAN	S/N	JUNTO AL HOSPITAL NICOLAS SAN JUAN	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Michoacán, Morelia	BENITO JUÁREZ	143, COL CENTRO	SANTIAGO TAPIA Y MELCHOR OCAMPO	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Morelos, Cuernavaca	Av. Teopanzolco	3, Col. Vista Hermosa	Av. Río Mayo y Calzada de los Estrada	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Nayarit, Tepic	AV. DE LA CULTURA	267, FRACC. CD. DEL VALLE,	AV. DEL PARQUE Y EUCALIPTO	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Nuevo León, Monterrey	PRIVADA LIENDO	701, COL. OBISPADÓ	ESQ. PADRE MIER	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Oaxaca, Oax.	DALIAS	1010 ESQ.	H. COLEGIO	Nodo Remoto	5			EXT.IP	

CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	TIPO DE INMUEBLE	TELEFONOS IP	EXT IP ACTIVAS	SERVIDOR	GATEWAY	PST N
		NARANJOS 3er. PISO, COL. REFORMA	MILITAR Y VIOLETAS						
Puebla, Pue.	15 PONIENTE NO. 1112 COL. SANTIAGO	15 PONIENTE NO. 1112 COL. SANTIAGO	11 SUR Y 13 SUR	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Querétaro, Qro.	13 COL. CENTRO	13 COL. CENTRO	15 DE MAYO Y MANUEL GUTIERREZ NAJERA	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Quintana Roo, Chetumal	AV. ARMADA DE MEXICO	176	PRESA DE LA AMISTAD	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
San Luis Potosí, S. L. P.	AV. RICARDO B. ANAYA	1720, COL. RICARDO B. ANAYA	ROSALIO SÁNCHEZ NIÑO Y ANTONIO FLORES DE VALDEZ	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Sinaloa, Culiacán	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	561 OTE	BLV. PEDRO MA. ANAYA Y BATALLA DE CHURUBUSCO	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Sonora, Hermosillo	REAL DEL ARCO	S/N	DEL PASO Y PASEO ALEGRE	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Tabasco, Villahermosa	AV. PASEO USUMACINTA	1039 COL. ATAS	AV. NIÑOS HÉROES Y CALLE	Nodo Remoto	5			EXT.IP	

CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	TIPO DE INMUEBLE	TELEFONOS IP	EXT IP ACTIVAS	SERVIDOR	GATEWAY	PST N
mosa		TA	TABASCO						
Tamaulipas, Ciudad Victoria	RÍO SAN JUAN	130, FRACC. ZOZAYA	CALZADA DE TAMATAN Y RÍO BRAVO	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Tlaxcala, Tlax.	Av. Independencia	19	Centro de Tlaxcala	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Veracruz, Jalapa	CALLE: XICO	34 FRACC: POMONA	FORTIN DE LAS FLORES Y ESTANZUELA	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Yucatán, Mérida	Calle 70	S/N	75 Colonia Centro, San Sebastián C.P. 97000	Nodo Remoto	5			EXT.IP	
Zacatecas, Zac.	CALLE DEL DESEO	110-112, CENTRO	ENTRE CALLE DEL ANGEL Y DEL PATROCINIO	Nodo Remoto	5			EXT.IP	

El Licitante ganador deberá de instalar 5,011 Servicios de telefonía IP en los diferentes inmuebles de la Secretaría, de los cuales 123 serán teléfonos Ejecutivos, 1,475 teléfonos semi-ejecutivos y 3,413 teléfonos básicos, que serán repartidos en los diferentes inmuebles mediante un plan que la Dirección General de Tecnología de Información le entregara al licitante ganador.

El Licitante ganador deberá darle un mantenimiento anual preventivo y correctivo a los conmutadores y teléfonos ya instalados con la tecnología telefonía ip durante la vigencia del contrato, en caso que el licitante ganador decida reutilizar los equipos y componentes indicados a continuación debiera ser actualizado en la ultima versión al inicio del contrato.

CIUDAD	DIRECCIÓN	No		TELEFONOS IP	EXT IP ACTIVAS	SERVIDOR	MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN	FECHA DE INICIO
D.F.	CIRCUNVALACION Y TABIQUEROS	S/N	Jardín y Tabiqueros	30	411	MANTTO AVAYA 8700	CM4 (ACTUALIZACIÓN)	16 FEBRERO 2008
D.F.	CUAUHTEMOC	1230	Miguel Laurent y Municipio Libre	40	278	MANTTO AVAYA 8700	CM4 (ACTUALIZACIÓN)	16 FEBRERO
D.F.	ARCOS DE BELEM	79	Balderas y Revillagigedo	516	180	MANTTO ERICSSON		1 ENERO 2009

El sistema de telefonía hará uso del servicio de área local para hacer llegar los servicios a los usuarios de la Secretaría.

La infraestructura de Telefonía IP, deberá soportar las características técnicas de los teléfonos IP a instalar en los Edificios de la Secretaría de Educación Pública y cuya descripción técnica se agrega solo como referencia a los Licitantes.

El tráfico de la voz se hará a través de la Red de Datos, utilizando los enlaces de comunicaciones descritos en el punto “Servicio de Enlaces Digitales” y la Infraestructura de los “Servicios de Área Local” objeto de esta licitación.

Los servicios de troncales digitales pueden entregarse de acuerdo al diseño de cada Licitante, presentando el diagrama correspondiente

El servicio permitirá la recepción de llamadas que procedan de fuera del Sistema de Telefonía IP, permitirá el establecimiento de llamadas hacia la Red Pública (PSTN por sus siglas en inglés). Asimismo, permitirá tráfico de llamadas entre los edificios de la Secretaría de Educación Pública.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE TELEFONÍA IP.

Especificaciones Técnicas Mínimas que debe cubrir el Administrador de llamadas de telefonía IP

La solución deberá ofrecer como mínimo el soporte de los siguientes servicios:

- o Procesamiento centralizado.
- o Administración centralizada.
- o Gateways distribuidos.
- o Soporte de teléfonos IP.
- o Soporte de teléfonos IP en software.
- o Soporte de teléfonos analógicos.
- o Soporte de extensiones H.323, SIP, IP y analógicas.
- o Soporte de 802.3af en todos los teléfonos IP.
- o Encriptación de extremo a extremo en teléfonos IP. AES-128
- o Soporte de troncales C.O., E&M, E1/T1, H.323 y SIP.

El Administrador de llamadas de telefonía IP deberá cumplir como mínimo con las siguientes características:

- o La arquitectura deberá estar basada en un arreglo de un Administrador de telefonía IP con procesamiento de las llamadas y administración centralizada y con capacidad de distribuir en los sitios remotos dispositivos gateways, utilizando el protocolo IP.
- o El Administrador de llamadas de telefonía IP estará formado por un controlador de llamadas central y al cual se le podrán asociar gabinetes con funciones de Gateway con espacio para alojar extensiones analógicas y IP, o consistir de un solo sistema que realiza ambas funciones.
- o La comunicación entre el controlador de llamadas central y los gateways del sitio central se realizará a través de la red de datos LAN y de igual modo, los gateways para cumplir la capacidad solicitada se conectarán por TCP/IP mediante puertos 10/100BaseTX, en el caso de requerir conectar localidades remotas, los gateways se conectarán por IP mediante la WAN.
- o El Administrador de llamadas de telefonía IP deberá soportar capacidad de crecimiento en un sólo Administrador de llamadas de hasta 12,000 extensiones IP y hasta 8,000 troncales analógicas ó digitales en forma simultánea.
- o El Administrador de llamadas de telefonía IP deberá soportar como mínimo capacidad de hasta 100,000 llamadas completadas en hora pico, en una solución 100% IP.
- o El Administrador de llamadas de Telefonía IP deben soportar conexión de gateway remotos mediante la WAN, se requiere que soporte como mínimo un total de 250 gateways remotos.

- o La Administración de las extensiones en los gateways remotos deberá realizarse únicamente en el sitio central.
- o El Administrador de llamadas de telefonía IP deberá contar con la capacidad de sincronizar la información de configuración con los gateways remotos en el momento que el administrador del sistema lo requiera. No se deberá requerir configurar las extensiones en ambos sitios.
- o El Sistema Operativo del Administrador de llamadas de Telefonía IP deberá estar basado en una arquitectura abierta y estándar, de preferencia basada en sistema Operativo Linux o Unix.
- o Para el proyecto deberá considerarse la última versión de software de procesamiento de llamadas disponible en el mercado, dicho software debe incluir soporte de los protocolos de red ISDN, QSIG, IP, H323, SIP.
- o El controlador de llamadas del administrador de llamadas de Telefonía IP deberá soportar conexión a la red LAN mediante conexión 10/100/1000BaseTx e incluir como mínimo 256 MB en memoria RAM.
- o El Administrador de Llamadas de Telefonía IP deberá ser capaz de administrarse de manera local y remota. La administración del sistema deberá ser vía TCP/IP y vía módem.
- o El Administrador de llamadas de telefonía IP deberá soportar diferentes tipos de tróncales hacia la red pública.- tróncales Digitales E1 G.703 R2 MFC, tróncales Digitales ISDN (PRI y BRI) y tróncales analógicas (C.O.).
- o Capacidad de manejar los planes de numeración internacionales de acuerdo a la recomendación E.164/I.331 de la ITU-T.
- o Deberá soportar troncales de acceso primario 30 B + D con protocolo LAP-D. Recomendaciones ITU, I.420, I.421, I.430, I.431, I.441/Q.921, I.451/Q.931. Y protocolos de señalización por canal común tales como Euro-ISDN y Qsig.
- o Los registros de CDR para tarificación deberán ser enviados a través del protocolo IP, garantizando mediante el uso de protocolos a nivel de la capa de la aplicación que los registros de los datos son enviados y recibidos correctamente.

La redundancia requerida en el Sitio Principal, para el Administrador de Llamadas de telefonía IP deber ser la siguiente:

- o Deberá incluir como mínimo redundancia en el procesador principal, de manera que ante la pérdida del procesador activo entrará automáticamente el procesador de respaldo. El procesador de respaldo deberá sincronizarse con el procesador principal en tiempo real, de manera que en caso de falla del procesador principal, el tiempo de recuperación del procesador de respaldo sea inmediato, sin tiempo de retardo, capaz de recuperar todos los servicios de telefonía en caso de que suceda lo anterior mencionado. De esta forma todas las llamadas activas al momento de la falla no deben perderse.
- o La Redundancia entre los Servidores de Telefonía IP debe soportar redundancia como mínimo para los siguientes servicios:
 - o Llamadas activas
 - o Llamadas activas de ACD
 - o Música en espera
 - o Anuncios
 - o ACD
 - o Códigos de autorización
 - o Operadora Automática
 - o Tarificación
 - o Estadísticas de ACD
 - o Conferencias

Cabe mencionar que la redundancia debe permitir que ante la pérdida de uno de los servidores de telefonía IP ninguno de los servicios anteriores deben verse afectados en su operación

Facilidades básicas que deberá proporcionar el Administrador de Llamadas de telefonía IP:

- o Transferencia de llamadas
- o Anuncio de altavoz
- o Rellamada sobre extensión ocupada
- o Configuración de clases de servicio en extensiones y troncales
- o Restricción de llamadas de salida
- o Transferencia de una llamada externa
- o Remarcación del último número marcado
- o Debe permitir la intercalación en una comunicación establecida (contestar una llamada en el transcurso de otra)
- o Posibilidad de conectar un sistema general de voice
- o Desvío de llamadas activado por el usuario
- o Desvío de llamadas en ocupado
- o Desvío en no contesta
- o Configuración de códigos de autorización para realizar llamadas de larga distancia, llamadas a celulares.
- o Servicio Nocturno
- o Asociación transparente entre extensiones del cualquier tipo (bridge)
- o Encriptación de punto terminal IP a punto terminal IP.
- o Se requiere que el Administrador de llamadas de telefonía IP soporte como mínimo aplicaciones de correo de voz, mensajería unificada, centro de atención de llamadas (call center) basados en IP, soluciones basadas en telefonía IP mediante software (aplicación de teléfono sobre PC), convivencia con extensiones analógicas (que soporten también teléfonos y Fax), telefonía inalámbrica sobre la misma red IEEE 802.11b, vía Pocket PC en dispositivos PDA y con teléfonos IP inalámbricos con soporte de Priorización de tráfico.
- o Deberá soportar un plan de numeración totalmente programable y flexible, mínimo de 7 dígitos.
- o Deberá contar la posibilidad de selección automática de ruta o Ruta de Menor Costo.
- o Deberá manejar conferencias mínimo de 6 participantes en forma simultánea y tener la posibilidad de transferir el control de la conferencia sin que se corte, el total de conferencias simultáneas deberá ser mínimo de 500.
- o Deberá soportar capacidad de crecimiento para las conferencias de hasta 300 participantes por conferencia.
- o Deberá soportar una solución de movilidad que permita a los usuarios que sean alcanzados a través de un solo número, de manera que la llamada pueda recibirse tanto en la extensión como en un número celular simultáneamente utilizando solo el número de la oficina, cabe mencionar que en caso de que el usuario decida tomar la llamada en el celular, él usuario podrá regresar a su escritorio y tomar nuevamente la llamada en su teléfono IP sin que se pierda la llamada, es decir, el control de la llamada siempre la debe mantener el Administrador de Llamadas de Telefonía IP.
- o Deberá soportar capacidad para manejar troncales H.323 y troncales SIP
- o Deberá incluir un servicio de colaboración audio bridge
- o . El sistema deberá soportar la capacidad de dar a los empleados un número de reservación para conferencia personal con acceso controlado y seguro, el cual podrá ser previamente programado. El sistema deberá incluir como mínimo la capacidad de manejar 60 conferencias simultáneas con seis participantes cada una.
- o Deberá soportar servicios de directorio
- o Deberá incluir en el sistema QSIG con servicios suplementarios que soporte como mínimo las siguientes funcionalidades:
 - o Transferencia de llamadas
 - o Desvío de todas las llamadas
 - o Desvío de llamadas en estado ocupado
 - o Desvío de llamada en no respuesta
 - o Identificación de nombre y número en red

- o Deberá contar con un mecanismo que permita que la cantidad de llamadas entre el Administrador de Llamadas en el sitio Central y los gateway remotos pueda ser controlada, de tal forma que si en alguna localidad se requiere solo un cierto número de llamadas de telefonía entre el sitio remoto y el sitio central se pueda configurar en los sitios. La configuración deberá ser tan flexible como para configurar capacidades diferentes con cada sitio remoto donde se encuentre un Gateway remoto conectado a la red y comunicado con el Administrador de Llamadas de Telefonía IP.
- o Las troncales IP deberán contar con la capacidad de ser comprimidas con los algoritmos de compresión G.729 y el tamaño del paquete deberá poder ser configurado a muestras de 20ms, 30ms, 40ms, 40ms y 50ms.
- o Debe incluir operadora automática con mínimo 30 accesos simultáneos y con recolección de dígitos, es decir, a partir de que el usuario digite algún número el Administrador de Llamadas de telefonía IP debe enrutar la llamada en forma automática a su destino. La operadora automática deberá permitir realizar árboles de decisiones de por lo menos tres niveles de decisión, en donde una llamada entra y recibe un mensaje de pregunta, el usuario puede elegir entre la opción A ó la B(primer nivel), una vez que se esta en el próximo nivel se hace otra pregunta (segundo nivel) y se le dan tres opciones al usuario, una vez que entro a una opción, el sistema realiza otra pregunta (tercer nivel) para que el usuario elija una de las tres opciones posibles, de esta forma el usuario llega al destino final sin intervención de una operadora humana.
- o Deberá incluir la funcionalidad de anuncios con una capacidad mínima de 1hr de almacenamiento de anuncios.
- o El Administrador de Llamadas de Telefonía IP deberá permitir que en el cualquiera de sus gabinetes o gateways locales, se puedan utilizar de manera local los anuncios y fuentes de música en espera. De manera que exista un mecanismo que permita escoger la fuente de audio que esté más cercana al punto de ingreso en donde el llamante requirió el audio.
- o Deberá soportar capacidad de servicio Nocturno, debido a la geografía del país existen diferentes horarios entre el norte del país y el sur, es por eso, que cada localidad deberá de accionar sus servicios nocturnos de acuerdo a la hora local de cada sitio, es decir, no por que a las 19:00 de la ciudad de México se accione el servicio, en Tijuana a esa hora deberá estar aplicándose.
- o Cada usuario podrá activar desde su teléfono IP la funcionalidad en la que le permita que cuando le llamen y éste no pueda contestar, se despliegue en la pantalla del que le llama un mensaje de ausencia en forma inmediata sin necesidad de esperar varios timbrados. El Administrador de Llamadas de Telefonía IP deberá incluir mínimo 30 mensajes de ausencia.
- o Debe estar basado en estándares, la solución debe quedar operando bajo protocolos estándares, por lo cual se debe garantizar que los teléfonos IP, Administrador de llamadas de telefonía IP y gateways como mínimo pueden trabajar con cualquier marca de switches LAN y routers para la WAN basados en estándares
- o Los Protocolos y estándares que deberá proporcionar el Administrador de Llamadas de telefonía IP:
 - o TCP/IP, UDP, DHCP y SNMP
 - o Q.Sig, Q.931, G703
 - o SIP v2
 - o LDAP
 - o 802.1p, 802.1Q, DiffServ, RSVP, RTP, RTCP
 - o AES ó 3DES ó DES
 - o H.323 v2 o superior, MGCP H.225, H.245
 - o Fax Grupo 3, T.38
 - o Codecs de compresión en G.729a/b, G711

El Administrador de Llamadas de telefonía IP debe soportar la capacidad de integrar las siguientes aplicaciones:

- o El Software de Centro de Llamadas (Call Center) ACD el cual deberá residir en el Administrador de Llamadas de telefonía IP o con un modulo externo. Deberá ofrecer capacidad de crecimiento en un solo Administrador de Llamadas de hasta 5200 agentes.

- o CTI (Computing & Telephony Integration) mediante el soporte de los estándares TSAPI y JTAPI para integración con aplicaciones de terceros.
- o Servicios de Telefonía que permita el control de la llamada sobre servicios estándares Web SOAP/XML
- o Deberá soportar SIP con funciones de registro/Proxy, presencia y Redirect. El Administrador de Llamadas de telefonía IP, deberá también soportar el registro de terminales SIP de diferentes fabricantes.
- o De las aplicaciones en SIP que deben ser soportadas como mínimo son el registro de terminales SIP tanto en hardware como en software, servicio de mensajería instantánea, servicios de presencia, también debe permitir registrar un solo punto de contacto por usuario tanto para los servicios de voz como de mensajería instantánea, así como el soporte de troncales SIP que permita conectividad hacia equipos externos o proveedores de servicios que ofrezcan esta funcionalidad.

Especificaciones Técnicas Mínimas que deben cubrir los Gateway para cada sitio remoto

Con el fin de que la solución propuesta se base en plataforma distribuida con procesamiento centralizado se contempla la puesta en operación de equipamiento con funciones de Gateway para las localidades remotas, las cuales en un inicio deben permitir una migración transparente de la red y los sistemas de telefonía actuales a un esquema de telefonía IP convergente, para lo cual a continuación se describen las necesidades de los gateways remotos.

DISPOSITIVOS CON FUNCIONES DE GATEWAY DE TELEFONÍA IP PARA LAS LOCALIDADES REMOTAS ,

Deberá de cumplir mínimo con las siguientes características:

- o Gateway que soporte terminales analógicas y IP, así como el soporte de troncales analógicas y H323.
- o Montable en rack estándar de 19 in.
- o Deberá soportar alimentación de poder en AC.
- o Deberá soportar fuente de poder redundante. Una sola fuente deberá brindar alimentación de poder a todo el gabinete, la segunda fuente será redundante en caso de falla de la principal. Cuando las dos fuentes estén presentes deberán balancear la carga.
- o Debe tener conectividad a la PSTN (Red conmutada) con tarjetas tipo E1/T1 y de puertos de Troncal Analógica.
- o Deberá soportar señalización R2FMC y ISDN PRI en la misma tarjeta, es decir, configurable vía software.
- o Deberá incluir como mínimo 240 circuitos de compresión VoIP bajo el algoritmo G729
- o El Gateway remoto deberá tener opcionalmente capacidad de sobrevivencia local para que en caso de falla de la conectividad al sitio central, el Gateway pueda funcionar como dispositivo independiente y administrar sus propios recursos de Telefonía en caso de falla del enlace o conectividad al Sistema de telefonía IP central, conservando las siguientes funcionalidades como mínimo:
 - o Los anuncios deberán estar disponibles.
 - o Clasificación de llamadas, en el caso de que existan los recursos de hardware que se encuentren bajo control del Sistema de sobrevivencia geográfica.
 - o Cobertura de la llamada
 - o Se requiere que el plan de marcación se conserve y que las llamadas se enruten sobre la red de telefonía pública cuando estas no puedan ser enrutadas a través de la red IP.
 - o Grupos de búsqueda (Hunt Groups).
 - o Música en espera

- o Los cambios y modificaciones en el Gateway se deberán realizar en el sitio Central y las actualizaciones hacia el gateway podrán ser realizadas en forma calendarizada y automática cuando se sincronicen los sistemas nuevamente.
- o Se acepta que se realicen configuraciones individuales para los gateways para los parámetros de extensiones o tróncales, tales como la manipulación de dígitos, de DIDs ó planes de marcación de salida toda la configuración se debe realizar desde el sitio central
- o La administración del Gateway deberá ser realizada a través Software de Administración del Sistema de Telefonía IP Central.
- o La administración de las extensiones y funcionalidades telefónicas podrán darse de alta y configurarse desde el sitio central sin la necesidad de estar en el sitio remoto, es decir, aunque se pueda realizar la configuración en el sitio remotos, no debe ser exclusiva esta forma.
- o Una extensión ubicada en el sitio remoto (gateway remoto) no debe ser necesario darse de alta en ambos sitios, con darse de alta en una sola localidad debe ser suficiente
- o Debe Incluir operadora automática de manera local
- o Debe Incluir servicio de anuncios de manera local
- o Debe Incluir servicio de música en espera de manera local
- o El gateway remoto debe incluir el software necesario para soportar Selección de Ruta Alterna
- o En los sitios remotos, los Teléfonos IP basados en PC deben tener la capacidad de operar en dos modalidades:
 - o Para trabajo en la oficina .- Con el control y el audio usando la multimedia de la PC
 - o Para trabajo remoto.- Para aquellos casos en donde el ancho de banda es reducido y la calidad de la voz se deteriora, el Teléfono IP basado en PC debe tener la capacidad de manejar toda la llamada vía la computadora, pero el audio podrá enviarse a un teléfono interno o externo de cualquier tipo (celular, IP o analógico), es importante aclarar que la funcionalidad de enviar el audio a un teléfono pueda ser tanto a un teléfono interno como a un teléfono externo o mediante el manejo de CODEC's para voz sobre Internet tipo ILBC.
- o Los Teléfonos IP basados en PC deben soportar el marcado desde Outlook o Lotus Notes en la lista de contactos.
- o El teléfonos IP basados en PC deberá soportar la Identificación de llamadas ligadas a la base de datos de los contactos del Outlook o Lotus Notes, es decir, cuando una llamada entre al Teléfono IP basado en PC, deberá tener la capacidad de identificar el caller ID e ir a la base de datos para buscar al contacto, en caso de que este se encuentre mostrará en la pantalla el nombre de la persona que corresponda al Caller ID
- o El teléfono IP basado en PC deberá soportar por lo menos las siguientes funcionalidades:
 - o Transferencia
 - o Conferencia
 - o Mute
 - o Cover
 - o Call Pick Up
 - o Hold
 - o Call Park
 - o Jefe-Secretaría
 - o Intercomunicador
 - o Log de llamadas entrantes, salientes y sin contestar

DISPOSITIVOS CON FUNCIONES DE GATEWAY TIPO B DE TELEFONÍA IP PARA LAS LOCALIDADES REMOTAS, deberá de cumplir mínimo con las siguientes características:

- o Gateway que soporte un mínimo de 400 Extensiones, 120 tróncales digitales y 30 tróncales analógicas.
- o El Dispositivo con funciones de Gateway deberá operar con el mismo Sistema Operativo que el Administrador de Llamadas de Telefonía IP Central.
- o El Sistema Operativo del dispositivo con funciones de gateway "Tipo B" deberá ser de arquitectura abierta y estándar, en caso de la solución propuesta se base en sistema operativo windows se

deberá considerar software de antivirus y/o tecnología protección día cero aprobada por el fabricante para todas las localidades, tanto en el sitio central como en cada una de las localidades remotas involucradas en el proyecto.

- o La solución de telefonía IP propuesta para los nodos remotos debe soportar encriptación de las llamadas originadas de cualquier teléfono IP propuesto en esta licitación sin importar su ubicación, la encriptación debe realizarse mediante algoritmos estándar 3DES ó AES. El sistema de telefonía IP debe soportar el estándar descrito por FIPS PUB 197 Advanced Encryption Estándar (AES), con el fin de mantener seguras las conversaciones realizadas de los teléfonos IP usados por los usuarios en sus escritorios. En caso de que este estándar no sea soportado aún por la solución propuesta, el licitador deberá entregar una carta por parte del fabricante firmada por el apoderado legal en México, en dicha carta se debe mencionar la fecha en que dicho estándar será soportado por el fabricante en la plataforma propuesta para este concurso, la cual no deberá ser mayor a un años a partir de la adjudicación de este concurso; por el momento se le acepta al licitador entregar esta carta y contemplar en el esquema otro mecanismo de encriptación como lo es 3DES, el cual será cambiado sin costo para la institución en la fecha compromiso de la carta, para aquellos fabricantes que ya cuenten con el soporte a dicho estándar deberán incluirlo desde este momento.
- o Debe tener conectividad a la PSTN (Red conmutada) con tarjetas tipo E1/T1 o de puertos de Troncal Analógica. Soporte de por lo menos 120 tróncas digitales y 30 tróncas analógicas
- o Deberá soportar señalización R2FMC y ISDN PRI en la misma tarjeta, es decir, configurable vía software.
- o Deberá incluir como mínimo 30 circuitos de compresión VoIP bajo el algoritmo G729
- o Deberá incluir un puerto 10/100 Ethernet para conexión a dispositivo router directamente por un puerto Ethernet para ser comunicado al Administrador de Llamadas de Telefonía IP del sitio central
- o El Gateway remoto deberá tener opcionalmente un módulo de sobrevivencia local para que en caso de falla de la conectividad al sitio central, el Gateway pueda funcionar como dispositivo independiente y administrar sus propios recursos de Telefonía en caso de falla del enlace o conectividad al Administrador de Llamadas de telefonía IP central, conservado las siguientes funcionalidades como mínimo:
 - o Conferencia
 - o Transferencia
 - o Llamada en espera
 - o Funcionalidad Jefe-Secretaría
 - o Operadora Automática
 - o Anuncios
 - o Servicio de teléfono IP basado en PC locales y remotos
 - o Encriptación de llamadas
 - o Audio Bridge para 15 sesiones simultaneas con 6 participantes cada una con código de acceso para cada usuario y mensaje de bienvenida a la conferencia.
- o Los cambios y modificaciones en el Gateway se deberán realizar en el sitio Central y las actualizaciones hacia el gateway podrán ser realizadas en forma calendarizada y automática cuando se sincronicen los sistemas nuevamente.
- o Se acepta que se realicen configuraciones individuales para los gateways para los parámetros de extensiones o tróncas, tales como la manipulación de dígitos, de DIDs ó planes de marcación de salida toda la configuración se debe realizar desde el sitio central
- o La administración del Gateway deberá ser realizada a través Software de Administración del Administrador de Llamadas de Telefonía IP Central.
- o Deberá soportar los mismos aparatos telefónicos analógicos e IP que utiliza el Administrador de Llamadas de Telefonía IP Central.
- o Deberá soportar puertos de conexión de dispositivos que requieran trabajar bajo el estándar 10/100 PoE (IEEE 802.3af) mediante la adición de un módulo que se vea y administre con la misma dirección IP del gateway remoto
- o Deberá soportar puertos WAN con capacidades de ruteo de paquetes IP y manejo de QoS

- o La administración de las extensiones y funcionalidades telefónicas podrán darse de alta y configurarse desde el sitio central sin la necesidad de estar en el sitio remoto, es decir, aunque se pueda realizar la configuración en el sitio remotos, no debe ser exclusiva esta forma.
 - o Una extensión ubicada en el sitio remoto (gateway remoto) no debe ser necesario darse de alta en ambos sitios, con darse de alta en una sola localidad debe ser suficiente
 - o La conexión al Administrador de Llamadas de Telefonía IP, debe realizarse mediante un puerto Ethernet mediante el protocolo TCP/IP, el procesamiento deberá ser centralizado, es decir el Gateway remoto deberá conservarse como extensión del Administrador de Llamadas de Telefonía IP Central, excepto en los casos de pérdida del enlace en donde el gateway deberá tener capacidad de operación autónoma.
 - o El Gateway deberá soportar ACD, en caso de trabajar en modo stand alone por falla en el enlace al Administrador de Llamadas de Telefonía IP Central, el equipo debe contar con todo el software de ACD para trabajar en forma autónoma con capacidad mínima de 32 agentes por equipo
 - o Debe Incluir operadora automática por localidad remota
 - o Debe Incluir servicio de anuncios por localidad remota
 - o El gateway deberá soportar la facilidad de interconectar cuatro tróncales analógicas a cuatro teléfonos analógicos (uno a uno) en caso de falla del perdida de energía eléctrica en el gateway
 - o El Gateway debe ser montable en rack de 19"
 - o El Gateway debe soportar módulos de extensiones analógicas y troncales analógicas, es decir, como FXS ó FXO vía software, debe soportar módulos de troncales digitales E1 ó T1 configurables vía software
-
- o El Gateway remoto debe incluir el software necesario para soportar Selección de Ruta Alterna
 - o En los sitios remotos, los Teléfonos IP basados en PC deben tener la capacidad de operar en dos modalidades:
 - o Para trabajo en la oficina .- Con el control y el audio usando la multimedia de la PC
 - o Para trabajo remoto.- Para aquellos casos en donde el ancho de banda es reducido y la calidad de la voz se deteriora, el teléfono IP basado en PC debe tener la capacidad de manejar toda la llamada vía la computadora, pero el audio podrá enviarse a un teléfono interno o externo de cualquier tipo (celular, IP o analógico), es importante aclarar que la funcionalidad de enviar el audio a un teléfono pueda ser tanto a un teléfono interno como a un teléfono externo o mediante el manejo de CODEC's para voz sobre Internet tipo ILBC.
 - o Los Teléfonos IP basados en PC deben soportar el marcado desde Outlook o Lotus Notes en la lista de contactos.
 - o El teléfonos IP basados en PC deberá soportar la Identificación de Llamadas ligadas a la base de datos de los contactos del Outlook o Lotus Notes, es decir, cuando una llamada entre al Teléfono IP basado en PC, deberá tener la capacidad de identificar el caller ID e ir a la base de datos para buscar al contacto, en caso de que este se encuentre mostrará en la pantalla el nombre de la persona que corresponda al Caller ID
 - o El teléfono IP basado en PC deberá soportar por lo menos las siguientes funcionalidades:
 - o Transferencia
 - o Conferencia
 - o Mute
 - o Cover
 - o Call Pick Up
 - o Hold
 - o Call Park
 - o Jefe-Secretaría
 - o Intercomunicador
 - o Log de Llamadas entrantes, salientes y sin contestar

- o El arreglo del administrador de las llamadas IP del nodo central con cada uno de los gateways remotos debe permitir un nivel de autonomía que permita personalizar los servicios por localidad, como mínimo se debe poder manejar:
 - o Anuncios por cada una de las localidades, es decir los anuncios de la localidad remota deberán poder ser locales, es decir, no deben de viajar hasta el sitio central para escuchar los anuncios
 - o Música en espera, al igual que los anuncios deberán ser locales

Deberá soportar capacidad de servicio Nocturno, debido a la geografía del país existen diferentes horarios entre el norte del país y el sur, es por eso, que cada localidad deberá de accionar sus servicios nocturnos de acuerdo a la hora local de cada sitio, es decir, no por que a las 19:00 de la ciudad de México se accione el servicio, en Tijuana a esa hora deberá estar aplicándose

Aparatos Telefónicos IP (Internet Phones)

Se están proponiendo tres tipos de teléfonos IP.

Teléfono IP Básico con switch ethernet dos puertos y PoE.

Teléfono IP Semi-Ejecutivo con switch ethernet dos puertos y PoE

Teléfonos IP Ejecutivos con switch ethernet dos puertos y PoE.

En los sitios de las delegaciones estatales se proponen teléfonos ip únicamente, que se controlaran por cualquiera de los sitios principales.

Aparatos Telefónicos IP Sencillos

Los teléfonos IP sencillos con switch deben incorporar las siguientes funciones mínimas:

- o Incluir pantalla de mínimo 3 líneas X 24 caracteres
- o Altavoz de dos vía
- o Mínimo 3 botones dinámicos
- o Debera incluir 4 botones de navegación.
- o Mínimo incluir 2 líneas de apariencia de llamada
- o 2 puertos 10/100BaseTX de switch integrado al teléfono para conexión a la red y conexión a la PC del usuario.
- o Asignación de dirección IP en forma manual y mediante DHCP.
- o Soporte de SNMP v2 o superior.
- o Incluir botones para funciones de: transferencia, conferencia, colgar, último número marcado, espera, control de volumen alto y volumen bajo.
- o Incluir Indicador de mensaje en espera.
- o Soporte H323.
- o Deberá soportar Codecs de compresión G.729 A/B y G711.
- o Deberá soportar QoS, 802.1p/q, DiffServ y VLANs
- o Deberá ofrecer encriptación
- o Soporte de alimentación al teléfono mediante el cableado estructurado de datos utilizando el estándar IEEE 803.af, y soporte de alimentación mediante fuente de poder externa.

Aparatos Telefónicos IP Semi-Ejecutivos con interfaz intuitiva

- o Incluir Pantalla de 1/4VGA como mínimo deberá soportar 3 líneas de apariencia de llamada.
- o Soporte de Altavoz de dos vías (escuchar y hablar)
- o Deberá incluir 4 botones de navegación
- o Debera incluir 4 botones dinámicos
- o Incluir indicador de mensaje en espera
- o Deberá incluir al menos los siguientes botones: volumen, mudo, registro de llamadas, contactos, altavoz, diadema.
- o Deberá soportar mínimo 100 registros de llamadas y mínimo 250 contactos.
- o Incluir capacidad para programar 12 teclas programables en idioma español.

- o Incluir switch Ethernet con dos puertos 10/100 baseTX
- o Incluir soporte al estándar PoE 802.3af
- o Deberá soportar Codecs de compresión G.729 A/B, G711.
- o Soporte de H323 y soporte de SIP
- o Soporte de SNMP v2 o superior.
- o Asignación de dirección IP en forma manual y mediante DHCP.
- o Deberá soportar QoS, 802.1d/q, DiffServ y VLANs
- o Deberá soportar http y https
- o Deberá soportar encriptación de Voz de manera estándar
- o Incluir soporte de aplicaciones basadas en WML
- o Deberá incluir soporte del estándar 802.1x para control de acceso en la red basado en puerto. De manera que el teléfono y la PC conectada a dicho teléfono sean autenticados de manera separada, reciban diferente perfil de QoS y políticas de seguridad y puedan comunicarse entre diferentes VLANs.
- o Deberá incluir soporte del estándar LLDP

Aparatos Telefónicos IP Ejecutivos

- o Incluir Pantalla de 1/4VGA como mínimo deberá soportar 6 líneas de apariencia de llamada.
- o Soporte de Altavoz de dos vías (escuchar y hablar)
- o Deberá incluir 4 botones de navegación
- o Debera incluir 4 botones dinámicos.
- o Incluir indicador de mensaje en espera
- o Deberá incluir al menos los siguientes botones: volumen, mudo, registro de llamadas, contactos, altavoz, diadema.
- o Deberá soportar mínimo 100 registros de llamadas y mínimo 250 contactos.
- o Incluir capacidad para programar 24 teclas programables en idioma español.
- o Deberá soportar un módulo externo para soporte de hasta 24 teclas programables
- o Incluir switch Ethernet con dos puertos 10/100 baseTX
- o Incluir soporte al estándar PoE 802.3af
- o Deberá soportar Codecs de compresión G.729 A/B, G711, G722.
- o Soporte de H323 y soporte de SIP
- o Soporte de SNMP v2 o superior.
- o Asignación de dirección IP en forma manual y mediante DHCP.
- o Deberá soportar QoS, 802.1d/q, DiffServ y VLANs
- o Deberá soportar http y https
- o Deberá soportar encriptación de Voz de manera estándar. AES-128
- o Incluir soporte de aplicaciones basadas en WML
- o Deberá incluir soporte del estándar 802.1x para control de acceso en la red basado en puerto. De manera que el teléfono y la PC conectada a dicho teléfono sean autenticados de manera separada, reciban diferente perfil de QoS y políticas de seguridad y puedan comunicarse entre diferentes VLANs.
- o Deberá incluir soporte del estándar LLDP.

Mensajería Unificada

La mensajería unificada para 2,000 usuarios, con una aplicación centralizada que proporcione servicio a usuarios a nivel metropolitano y nacional, operándose y administrándose desde los sitios principales, que permita integración de los servicios de correo de voz y correo de fax.

Se Busca una Arquitectura Robusta que contemple la ciudad de México e interior de la República, que sea Modular y Flexible, basada en estándares que permitan el Crecimiento para nuevos usuarios así como para nuevas aplicaciones, tales como correo electrónico y Servidor de Fax, el licitante debe

soportar la Mensajería Unificada, siendo 100% compatible con la Infraestructura de Conmutadores, con los que cuenta la SEP.

Los licitantes deberán proponer un esquema de mensajería unificada, indicando claramente la arquitectura y sistema operativo propuesto, en el entendido que será su responsabilidad la administración del servicio y que al menos proporcione a los empleados funciones de buzón de voz avanzadas, integración del correo electrónico, envío y recepción de faxes.

1. La Secretaría, requiere una solución de mensajería unificada de última generación, que permita al usuario acceder a sus mensajes en cualquier momento y lugar, para lo cual todos los mensajes de voz, fax o correo electrónico tendrán disponibilidad a través de teléfono móvil, mediante la capacidad texto a voz, o en el escritorio de una computadora o vía Web de manera remota, implementando esquemas de seguridad, deberá ser compatible principalmente con Outlook de Microsoft, sin embargo también podrá integrarse con otros sistemas de E-mail como son: Lotus Notes, Novell GroupWise, Qualcomm Eudora Pro, Internet Explorer y Netscape.
2. La propuesta de solución deberá contar con Operadora Automática para la SEP, esta operará en los Nodos Principales, deberá permitir configurar cada buzón con distintas funciones para el procesamiento de llamadas. Dependiendo de los derechos del usuario, las llamadas entrantes podrán ser presentadas con un menú personalizado de opciones que se podrán predefinir con alguna de las siguientes acciones:
 - a) transferencia a teléfono móvil/oficina de su domicilio
 - b) transferencia a Secretaría/asistente
 - c) permitir que la persona que llama marque otra extensión
 - d) permitir que la persona que llama envíe un fax
 - e) permitir que la persona que llama busque al abonado llamado
3. La propuesta de solución deberá permitir al usuario el activado o desactivado de su buzón ya sea a través de su aparato telefónico o por medio de una interfase web y la Secretaría podrá definir capacidades de buzón para perfiles de usuario.
4. La propuesta de solución deberá integrar la facilidad de operadora automática contando con un Saludo personalizado de la Secretaría, que podrá variar de acuerdo al horario y fecha del día:

Plan de marcación y numeración

Plan de Marcación Uniforme entre todas las extensiones del sistema (sean IP, virtuales, analógicas, por software), que incluya a todos los sitios a nivel metropolitano y nacional.

Directorio Telefónico Corporativo

El servicio de directorio corporativo con acceso desde los teléfonos IP y softphones, en todo el sistema a nivel metropolitano y nacional

El licitante deberá implementar un sistema de Directorio institucional que se actualice automáticamente al modificar o ingresar un nuevo usuario telefónico con la extensión, nombre completo, puesto, inmueble, desde el conmutador a un servidor de aplicación vía web para los usuarios.

Operadora Automática

Los sitios principales, cuentan con el sistema de operadora automática, el cual operará de manera independiente en cada sitio, con la finalidad de controlar las llamadas telefónicas locales desde la red telefónica pública.

APARTADO IV

SERVICIO ADMINISTRADO DE CABLEADO ESTRUCTURADO PARA LOS SERVICIOS DE TELEFONIA IP

El licitante deberá considerar el sistema del cableado estructurado con certificación categoría 6 que soporte para UTP un ancho de banda de 300Mhz., de acuerdo con el número de servicios solicitados para teléfonos IP de cada inmueble de la Secretaría, que se encuentran en la tabla siguiente.

CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	NO. DE NODOS CAT 6
D.F.	P SAN LUIS	11	Escuadrón 201 y Bandera	6
D.F.	SAN ILDEFONSO	68	Del Carmen y Jesús Maria	6
D.F.	LUIS GONZALEZ OBREGON	21,23	Republica de Argentina y Republica de Brasil	12
D.F.	DONCELES	100	Republica de Argentina y Republica de Brasil	166
D.F.	TICOMAN	645	Av. del País y Av. IPN	80
D.F.	CIRCUNVALACION Y TABIQUEROS	S/N	Jardín y Tabiqueros	30
D.F.	CUAUHTEMOC	1230	Miguel Laurent y Municipio Libre	40
D.F.	VIADUCTO	806	Insurgentes Sur y Dakota	111
D.F.	OBRERO MUNDIAL	358	Pitágoras y Pestalozzi	30
D.F.	DINAMARCA	84	Marsella y Av. Chapultepec	348
D.F.	RIO DE LA LOZA	156	Niños Héroes y Dr. Jimenez	138
D.F.	ARCOS DE BELEM	79	Balderas y Revillagigedo	516
D.F.	ARGENTINA	28	Republica de Venezuela y Luis González Obregón	900
D.F.	JOSE ANTONIO TORRES 661	661	Bolívar y Eje Central Lázaro Cárdenas	278
D.F.	INSURGENTES SUR	2387	Melchor Muzquiz y Altamirano	286
D.F.	VIADUCTO	551	Francisco del Paso y Troncoso y Eje 3 Sur Av. Morelos	130
D.F.	CIEN METROS	795-B	Wilfrido Massieu y Venus	5
D.F.	CUAUHTEMOC	614	Diagonal de San Antonio y Morena	60
D.F.	ALMACEN GENERAL TIZAYUCA	23	Peluqueros y Plomeros	5
D.F.	G MARTINELI	18	Pról. Zarco y Zoltan Kodafi	5
D.F.	MARIANO AZUELA	147	Salvador Díaz Mirón y Manuel Carpio	5
D.F.	MORELOS	148	Aurora Boreal y Relámpago	5
D.F.	CENTENO	670	Goma y Av. Río Churubusco	104
D.F.	TIBURCIO MONTIEL	15	Gomez Pedraza y León	216
D.F.	CONSTITUYENTES	119	Rafael Rebollar y Tiburcio Montiel	5
D.F.	JOSE MARIA IBARRARAN	84	Manuel M. Ponce e Insurgentes Sur	93
D.F.	PRESIDENTE MAZARIK	526	Bernard Shaw y Ferrocarril de Cuernavaca	78
D.F.	MARIONO ESCOBEDO	438	Kelvin y Euclides	80
D.F.	FRANCISCO PETRARCA	321	Mazarik y Horacio	111
D.F.	VICENTE GARCIA TORRES	235	Miguel Ángel de Quevedo y Mediterráneo	83
D.F.	PATRICIO SANZ	1609	Félix Cuevas y Parroquia	66
D.F.	MORAS	519	Félix Cuevas y Parroquia	10
D.F.	SAN FERNANDO	1	Viaducto Tlalpan y Niño de Jesús	205
D.F.	UNIVERSIDAD	1074	Mayorazgo de la Higuera y Eje 8	106

CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	NO. DE NODOS CAT 6
			Sur Popocatepetl	
D.F.	PATRIOTISMO	711	Irineo Paz y Holbein	136
D.F.	DIVISION DEL NORTE	2786	Av. América y Pallares	135
D.F.	JOSE MARIA RICO	221	Moras y Patricio Sanz	167
D.F.	VITO ALESSIO ROBLES	380	Av. Universidad y Margaritas	44
D.F.	AMERICA	45		5
D.F.	JOSE MARIA IBARRARAN	33	Manuel M. Ponce y Plateros	50
Aguascalientes, Ags.	QUINTA AVENIDA	Nº 312 2º PISO	COSTA RICA Y REPUBLICA DE COLOMBIA	5
Baja California, Mexicali	OCEANO PACÍFICO,	807	MAR CARIBE	5
Baja California Sur, La Paz	MULEGÉ	351	PESCADERO Y SAN JOSÉ DEL CABO	5
Campeche, Cam.	AVENIDA CASA DE JUSTICIA	29	TORMENTA Y NIEVE	5
Chiapas, Tuxtla Gutiérrez	2ª Oriente Norte	272	1ª Norte Oriente y 2ª Norte Oriente.	5
Chihuahua, Chih.	CALLE CORTEZ DE MONROY	1501	BLAS CANO DE LOS RIOS Y AV. DEZA Y ULLOA	5
Coahuila, Saltillo	ARTEAGANTE.	675 ZONA CENTR O	PÉREZ TREVIÑO Y MÚZQUIZ ANICETO CASTELLANOS Y SIMÓN BOLIVAR	5
Colima, Col.	NICOLAS BRAVO	651		5
Durango, Dgo.	AV. 20 DE NOVIEMBRE	903 PTE.	HIDALGO Y ZAGAGOZA	5
Guanajuato, Guanajuato	Carr. Guanajuato-Puentecillas	Km 9.5	Camino a Cervera y Fraccionamiento Las Arboledas	5
Guerrero, Chilpancingo	AV. DE LA JUVENTUD	S/N COL. BURÓC RATAS	GABRIEL LEYVA Y AV. RUFFO FIGUEROA	5
Hidalgo, Pachuca	Carr. México Pachuca	Km. 84.5 Col. Venta Prieta	Blvd. Felipe Ángeles S/N	5
Jalisco, Guadalajara	Lerdo de Tejada	2530	Lope de Vega y Francisco de Quevedo	5
México, Toluca	AV.DR. NICOLAS SAN JUAN	S/N	JUNTO AL HOSPITAL NICOLAS SAN JUAN	5
Michoacán, Morelia	BENITO JUÁREZ	143, COL CENTR O	SANTIAGO TAPIA Y MELCHOR OCAMPO	5
Morelos, Cuernavaca	Av. Teopanzolco	3, Col. Vista Hermosa	Av. Río Mayo y Calzada de los Estrada	5
Nayarit, Tepic	AV. DE LA CULTURA	267, FRACC. CD. DEL	AV. DEL PARQUE Y EUCALIPTO	5

CIUDAD	DIRECCIÓN	No	ENTRE CALLES	NO. DE NODOS CAT 6
		VALLE,		
Nuevo León, Monterrey	PRIVADA LIENDO	701, COL. OBISPA DO	ESQ. PADRE MIER	5
Oaxaca, Oax.	DALIAS	1010 ESQ. NARAN JOS 3er. PISO, COL. REFOR MA	H. COLEGIO MILITAR Y VIOLETAS	5
Puebla, Pue.	15 PONIENTE NO. 1112 COL. SANTIAGO	15 PONIE NTE NO. 1112 COL. SANTIA GO	11 SUR Y 13 SUR	5
Querétaro, Qro.	13 COL. CENTRO	13 COL. CENTR O	15 DE MAYO Y MANUEL GUTIERREZ NAJERA	5
Quintana Roo, Chetumal	AV. ARMADA DE MEXICO	176 1720, COL. RICAR DO B. ANAYA	PRESA DE LA AMISTAD	5
San Luis Potosí, S. L. P.	AV. RICARDO B. ANAYA		ROSALIO SÁNCHEZ NIÑO Y ANTONIO FLORES DE VALDEZ	5
Sinaloa, Culiacán	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	561 OTE	BLV. PEDRO MA. ANAYA Y BATALLA DE CHURUBUSCO	5
Sonora, Hermosillo	REAL DEL ARCO	S/N	DEL PASO Y PASEO ALEGRE	5
Tabasco, Villahermosa	AV. PASEO USUMACINTA	1039 COL. ATAST A	AV. NIÑOS HÉROES Y CALLE TABASCO	5
Tamaulipas, Ciudad Victoria	RÍO SAN JUAN	130, FRACC. ZOZAY A	CALZADA DE TAMATAN Y RÍO BRAVO	5
Tlaxcala, Tlax.	Av. Independencia	19	Centro de Tlaxcala	5
Veracruz, Jalapa	CALLE: XICO	34 FRACC: POMON A	FORTIN DE LAS FLORES Y ESTANZUELA	5
Yucatán, Mérida	Calle 70	S/N	75 Colonia Centro, San Sebastián C.P. 97000	5
Zacatecas, Zac.	CALLE DEL DESEO	110- 112, CENTR O	ENTRE CALLE DEL ANGEL Y DEL PATROCINIO	5

El licitante deberá cumplir con los siguientes estándares:

Estándares de Cableado de Telecomunicaciones en Edificios (ANSI/TIA/EIA):

TIA/EIA-568-B.1, B.1-4-2003 y addendum correspondientes. "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard", General requirement.

ANSI/TIA/EIA-568-B.2, B2-1-2002 y addendum correspondientes. "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard", Balanced Twisted-Pair Cabling Components.

TIA/EIA-568-B.3, B.3-1 y addendum correspondientes. "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard", Optical Fiber Cabling Components.

EIA/TIA 569-B: "Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces"

EIA/TIA 606-A: "Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure Commercial Buildings".

TIA/EIA-854-2001, A Full Duplex Ethernet Specification for 1000 Mb/s.

ANSI/EIA/TIA J-STD-607-A Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications.

El sistema de cableado propuesto deberá estar certificado por UL garantizando que el cable UTP propuesto para el cableado horizontal cumple y/o excede las especificaciones de categoría 6.

Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Comisión)

ISO/IEC 11801:2002: "Generic Cabling for Customer Premises"

El alcance del sistema de cableado estructurado consistirá del suministro e instalación de todos los elementos necesarios para crearlo, como a continuación se describe:

Cableado vertical con cables multimodo para distancias menores a 500 metros o monomodo, según se requiera, de fibra óptica para interconectar el distribuidor principal (MDF) con los distribuidores intermedios (IDF's) distribuidos en los pisos de edificio.

Cableado horizontal con cable UTP Categoría 6 con soporte de 300 Mhz, entre los distribuidores intermedios (IDF's) y distribuidor principal (MDF) y las áreas de trabajo.

Debera estar certificado por el fabricante de los productos para realizar los trabajos de instalación correspondientes, apegarse a las especificaciones y procedimientos de ingeniería, y cualquier otro requerido por el fabricante, utilizando componentes autorizados.

El sistema de cableado deberá ser colocado por instaladores de cableado de comunicaciones totalmente entrenados y certificados para realizar dicho trabajo. De igual forma toda la tubería, escalerilla, registros, etc. deberán ser instalados por el personal técnico certificado.

Todos los materiales suministrados para el sistema de cableado estructurado ofertado, serán totalmente nuevos, libres de todo defecto o corrosión y deberán ser del mismo fabricante para asegurar su compatibilidad y óptimo funcionamiento.

Deberá ser de una sola marca en todos sus componentes que se requieran para la certificación, en Categoría 6 que para la parte de UTP deberá soportar al menos 300 Mhz de ancho de banda.

Deberá soportar la comunicación mediante paquetes de datos, telefonía y video IP, basados en tecnología Ethernet 10/100/1000, asimismo deberá soportar el estándar de la IEEE, 802.3af para alimentación eléctrica de equipos en la red Ethernet, así como permitir la interconexión de equipo activo compatible para redes de área local (LAN) en edificios.

El cableado y tubería será soportado e instalado de manera apropiada y limpia. Todo el cableado y tubería expuestos en cuartos de equipo, deberán correr paralelos a la estructura del edificio o en ángulos apropiados.

Cualquier instalación que pudiera dañar la estructura del edificio, o que pudiera interferir con otros sistemas, ductos de aire acondicionado, canales del techo o tuberías ya existentes; deberán ser revisadas y reparadas por parte del licitante.

1. Al termino de la instalación de cableado debera de entregar planos donde se identifique y localice cada uno de los nodos, Pruebas de rendimiento del cableado de acuerdo a los estándares de Cat. 6 en el cableado horizontal (Impresos y en forma electrónica).

Se debe incluir la acometida de los enlaces WAN hasta el distribuidor principal (MDF).

Canalización entre edificios

Esta canalización se utilizará para enlazar los diferentes edificios se compondrá por al menos una de las siguientes opciones:

- ??Canalización subterránea
- ??Canalización directamente enterrada
- ??Instalaciones visibles con tubería y charolas
- ??Instalaciones aéreas

Cuando se instalen cables de cobre o fibra óptica en canalizaciones subterráneas, estos deben tener protección adicional contra:

- ??Roedores
- ??Humedad y agua
- ??Tensión de instalación.

El prestador del servicio considerará el material, consumibles, permisos, mano de obra, obra civil, gabinetes, paneles y todo lo necesario para dejar operando los campus.

El prestador del servicio deberá identificar la ductería que instale y/o utilice para la interconexión de los campus o plantas, considerando que en algunos campus se cuenta con la canalización, pero el prestador del servicio tendrá que considerar en su solución el proveer la obra civil y la canalización donde se requiera.

Subsistema de Cableado Horizontal

El subsistema horizontal ó cableado horizontal es la parte del sistema de distribución que enlaza la terminal vertical (Backbone) del sistema con las salidas de información. Está compuesto por:

1. Cableado Horizontal

El cableado horizontal ha de estar compuesto por un cable individual y continuo que conecta el punto de acceso y el distribuidor de piso (IDF) más cercano, del lado del usuario en Jack RJ-45 el cual estará montado en una placa frontal que a su vez debe ir montada en una caja aparente que se fijará al muro, del lado del distribuidor (IDF) se rematará en paneles de parcheo categoría 6 que soporte al menos 300 mhz.

Se debe considerar una tirada de cable para poder habilitar el servicio de Telefonía IP; se requiere que al teléfono IP se conecte la Computadora Personal correspondiente, en el caso de solo existir el equipo de cómputo ó el aparato telefónico se deberá realizar una tirada de cable independiente.

La máxima longitud para un cable horizontal ha de ser de 90 metros con independencia del tipo de cable. La suma de los cordones en el área de trabajo más los patch cords o jumpers más cables de equipos o cordones en el cuarto de telecomunicaciones no deben sumar más de 100 metros.

2. Cables y conectores para el cableado Horizontal.

Se deberá utilizar cable de par trenzado (UTP) de cuatro pares de 100 ohms de impedancia característica, que garantice un rango de respuesta en frecuencias de al menos 300 MHz, con diámetro de conductor 23 ó 24 AWG terminado con un conector hembra modular de ocho posiciones para RJ-45, categoría 6 de al menos 300 mhz, con etiqueta de identificación de contactos.

El código de color que utilice en la instalación de todos los nodos en todos los sitios durante la durante el periodo de contrato deberá ser el basado en T568A.

3. Canalización dentro del edificio

La ductería que se instalará debe ser del tipo conduit pared delgada y canaleta plástica según aplique, con diámetros de la tubería de acuerdo a la norma EIA/TIA 569, para el cable UTP. También se permitirá el uso de charolas para la distribución de grandes volúmenes de cable dentro de un mismo edificio

La trayectoria y diámetros de la canalización se deberán definir de común acuerdo con Dirección General de Tecnología de la Información, en cada uno de los sitios en el momento de la instalación.

Área de Trabajo

El concepto de área de trabajo (WA) está asociado al concepto de punto de conexión. Comprende las inmediaciones físicas de trabajo habitual (mesa, silla, zona de movilidad, etc.) de los usuarios. El punto que marca su comienzo en lo que se refiere a cableado es la roseta o punto de conexión (Jacks modulares tipo RJ-45).

Para todos los nodos que se instalen en todos los sitios, las rosetas o puntos de conexión se deberán instalar a una distancia no mayor a 3 metros del lugar donde se encuentre el dispositivo a conectar siendo este un teléfono IP, PC o cualquier otro dispositivo que se conecte al sistema de cableado estructurado.

En el ámbito del área de trabajo se encuentran los equipos activos del usuario tales como teléfonos y computadoras. Es aquí donde se cubrirá la distancia entre el dispositivo de terminal y una salida de información.

Jacks modulares tipo RJ-45

Jack categoría 6 que garantice un rango de respuesta de frecuencias de al menos 300 Mhz, que permita la entrada a plugs de 2, 3 y 4 pares en forma indistinta sin presentar deformación. Que tenga la capacidad de configuración con código de conectorización de color T568A, que soporte calibres de cable tanto 24AWG como 22AWG.

Placa de montaje

Placa de montaje con varias ventanas (según el área de trabajo), elaborada con plástico de alto impacto, con cubre tornillos y etiquetas montados sobre la misma placa. Las placas deberán aceptar los jacks modulares descritos anteriormente sin necesidad de adaptador.

Cordones de Línea para los teléfonos Ip

Los cordones de línea permitirán la conexión de los dispositivos de terminal con las salidas de información y tienen que cumplir con las siguientes características:

- ??Deberá incluir al menos un cordón por nodo instalado
- ??Cordones de cable de cobre UTP que sean armados y certificados de fábrica
- ??Categoría 6 que soporte un ancho de banda de al menos 300 Mhz, a 100 ohms de impedancia característica.
- ??Equipados de conectores RJ-45
- ??Deberán ser de 3 mts de longitud máximo.

Cordones de Parcheo (patch-cord)

Los cordones de parcheo permitirán la conexión de los dispositivos activos y los paneles de conexión IDF y MDF, y tienen que cumplir con las siguientes características:

- ??Deberá incluir al menos un cordón por nodo instalado
- ??Cordones de cable de cobre UTP que sean armados y certificados de fábrica
- ??Categoría 6 que soporte un ancho de banda de al menos 300 mhz, a 100 ohms de impedancia característica.
- ??Equipados de conectores RJ-45
- ??Deberán ser de 3 mts de longitud máximo.

Subsistema de Administración

Los elementos incluidos en este sistema son entre otros:

Los Patch Panel's

Los paneles servirán para permitir la conexión de los cables de servicios de voz y datos provenientes de las estaciones de trabajo y tienen que cumplir con las siguientes características:

- ??De 24 ó 48 puertos tipo RJ-45
- ??Categoría 6 para transmisión de señales de al menos 300 Mhz
- ??Para montaje en rack estándar de 19"
- ??Áreas de escritura frontales para identificación de puertos
- ??Área de escritura frontal para identificación de Panel
- ??De una unidad de rack de alto

Condiciones eléctricas y acometida

Los licitantes deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones en cuanto al suministro eléctrico para la infraestructura de comunicaciones utilizada para prestar el servicio:

La Secretaría únicamente proveerá las facilidades para que desde la acometida principal del suministro eléctrico por parte de la compañía de luz en cada uno de los sitios, el prestador del servicio realice el cableado eléctrico necesario hasta el site (MDF) principal de comunicaciones.

Deberá considerar el centro de cargas, switch y todos los insumos eléctricos necesarios para suministrar energía eléctrica polarizada, regulada y con respaldo de por lo menos 20 minutos a plena carga a la infraestructura de comunicaciones utilizada para prestar el servicio, de acuerdo a lo solicitado en el apartado de UPS.

1.1. Suministro, instalación y configuración de infraestructura para Protección de Energía (UPS) para los tres nodos principales de la Secretaría.

Se debe de considerar el suministro de UPS en los tres nodos principales de la Secretaría las siguientes características:

- ?? Capacidad del UPS, de acuerdo al consumo total del equipamiento instalado en el IDF o MDF, considerando que la capacidad del UPS no sobrepase el 70%.
- ?? Tecnología de doble conversión.
- ?? Voltaje de entrada 120 V
- ?? Frecuencia de entrada 60 Hz +/- 5 Hz
- ?? Conector NEMA 5-15P o NEMA 5-20P o NEMA L5-30P
- ?? Rango de operación sin funcionamiento de baterías de 85 V a 140 V
- ?? Voltaje de salida regulado a 120 V con distorsión menor al 3%
- ?? Frecuencia de salida 60 Hz +/- 3 Hz, onda senoidal
- ?? Conexiones de salida tipo NEMA 5-15R o NEMA 5-20R respaldadas por batería.
- ?? Tiempo de respaldo de 10 minutos a plena carga, 20 minutos a media carga.
- ?? Para montaje en rack de 19 “.
- ?? Monitoreo remoto vía la red.
- ?? Visualización del estado del equipo en base a LEDs, para porcentaje de utilización del equipo y el porcentaje de carga de la batería.
- ?? LEDs indicadores de equipo en línea, sobrecarga, batería activada, falla interna, operación en baypass y falla de batería.
- ?? alarma audible.
- ?? Baterías selladas y libres de mantenimiento. (no se deberá considerar durante el tiempo que dure el contrato reemplazo de todo el parque de baterías, salvo en los casos que se requiera por fallas o problemas en su funcionamiento.

1.2. Sistema de tierra física

Se debe considerar en la propuesta la implementación de un sistema de tierra física independiente para la protección adecuada del sistema de cableado estructurado, closets de telecomunicaciones y todos los equipos propuestos por el licitante, con el fin de mantener los niveles de servicio requeridos por la Secretaría.

Las cubiertas metálicas de los cables de telecomunicaciones que entren a los edificios deben ser puestas a tierra tan cerca como sea posible del punto de entrada, de acuerdo a lo indicado en los artículos 800-33 y 800-40 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005

El sistema de tierra del cableado estructurado debe estar instalado desde el punto de inserción en el suelo hacia todos los distribuidores y bloques de conexión, de acuerdo a lo indicado en el artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005. Se debe incluir todos los accesorios para su conexión y toma hacia el o los gabinetes donde se ubicará la infraestructura de comunicaciones utilizada para prestar el servicio.

Los licitantes deberán considerar el material, consumibles, permisos, mano de obra, obra civil, conectores y todo lo necesario para implementar este punto.

El número y tipo de contactos eléctricos será responsabilidad del Licitante ganador.

APARTADO V. ADICIONALES

SERVICIOS REQUERIDOS.

CENTRO DE OPERACIÓN DE LA RED NOC

Objetivo:

Se propone la infraestructura necesaria para proporcionar los servicios de administración, monitoreo, gestión, operación y soporte a través del personal capacitado y herramientas dentro de su centro de operación de red NOC, con el fin de garantizar la continuidad de la red de telecomunicaciones objeto de esta licitación.

Se proporciona un Centro de Operaciones de Red (NOC, Network Operations Center, por sus siglas en inglés) en nuestras instalaciones exclusivo para la atención de la Secretaría, el cual será responsable de administrar y monitorear los sistemas de comunicación incluidos en su solución que permitan a la Secretaría obtener un uso eficiente de los recursos de acuerdo a las siguientes alcances:

La Secretaría requerirá que el proveedor sea capaz de proporcionar los siguientes servicios en general:

- a) Administración y operación de los equipos de la Red utilizados por la Secretaría de Educación Pública.
 - a. Proactividad en cuanto al manejo de reportes y estadísticas en Hardware y Software. Se requiere un reporte mensual del histórico de los cambios efectuados a los equipos, así como reportes de: ancho de banda, ataques mitigados por la plataforma de seguridad del Carrier.
 - b. Monitoreo a equipos. Se requiere un monitoreo permanente a los equipos de la Red Virtual Privada e Internet utilizados por la Secretaría de Educación Pública.

Plataformas a soportar

Red Privada Virtual (VPN):

Para cada uno de los equipos y enlaces que conforman la solución de la red, deberá realizar las siguientes actividades:

- ?? Monitoreo de la red
- ?? Gestión de red y atención de fallas
- ?? Notificación proactiva de fallas
- ?? Mantenimiento
- ?? Soporte técnico con plan de acción integrado

Red Voz y Telefonía IP:

Para cada uno de los equipos que conforman la solución de voz – Telefonía IP y la plataforma actual de equipos propiedad de la Secretaría deberá realizar las siguientes actividades:

- ?? Gestión de red y atención de fallas
- ?? Notificación proactiva de fallas
- ?? Mantenimiento correctivo y preventivo
- ?? Soporte técnico con plan de acción integrado

Cobertura

El NOC deberá ser parte de la infraestructura del licitante el cual deberá operar en un esquema 7x24x365 (siete días a la semana las 24 horas del día, los 365 días del año). Debiendo indicar domicilio, nombre del responsable, manifestando bajo protesta de decir verdad que las instalaciones se encuentran dentro de territorio Nacional.

Alcances de Monitoreo de la Red

- a) Monitorear en forma remota los siguientes componentes:
 - a. Medios de Comunicación de la Red WAN VPN MPLS.
 - b. Dispositivos de conectividad, equipos y puertos respectivos de la Red WAN VPN MPLS ofertada.
- b) El NOC propuesto por el licitante deberá contar con herramientas para el monitoreo de equipos en línea.
- c) Se propone una propuesta de monitoreo central con un esquema de plataforma vía web, con funcionalidades para observar el desempeño y disponibilidad de la red, incluyendo una herramienta de generación de reportes para la toma de decisiones relacionadas con el tráfico de red, niveles de servicio y disponibilidad de la red. Se proporciona 5 accesos vía web a las herramientas del NOC para la consulta de reportes y estadísticas al personal de la Secretaría. La información mostrada por esta herramienta deberá proporcionar reportes por hora, día, semana, mes.
- d) Toda la infraestructura de comunicaciones deberá contar con claves de acceso a las comunidades de monitoreo establecidas entre la Secretaría y el licitante y las medidas de seguridad pertinentes para garantizar su operación.
- e) Detección proactiva de fallas mediante la generación de alarmas. El monitoreo debe considerar alarmas interactivas con aviso a celulares (SMS por sus siglas en inglés) y/o correo electrónico. Estas alarmas serán notificadas al personal que la Secretaría designe.
- f) La herramienta de monitoreo propuesto permite definir umbrales para la generación de alarmas de los equipos monitoreados en caso de falla (ejemplo: Generación de alarma en el momento en que un equipo rebase el 80% de utilización de cpu en la operación)
- g) La herramienta de monitoreo propuesta por el licitante deberá ser capaz de monitorear en tiempo real los equipos de la VPN e Internet así como los medios de comunicación, con poleos máximos de 5 minutos a través de un sistema basado en el protocolo que permitan la consulta vía web.
- h) La Secretaría, podrá verificar los niveles de servicio de red solicitados, quedando a cargo del proveedor, el monitoreo, administración y soporte remoto; entendiéndose por esto, la responsabilidad permanente por parte del licitante sobre la continuidad, seguridad y calidad de los servicios de la red incluyendo el seguimiento y/o la solución de fallas presentadas en los equipos y enlaces en cumplimiento con los niveles de servicio. Este tipo de eventos se realizarán en forma compartida con personal de la Secretaría que esté autorizado para ello.

Alcances de atención a Fallas y gestión de la Red

Con respecto a la atención de fallas presentadas en la red WAN VPN, VOZ-Telefonía IP a través de su centro de operaciones deberá proporcionar los siguientes alcances:

- a) Contar con un número único lada 800 sin costo de larga distancia para recibir llamadas de atención de reportes que realice la Mesa de ayuda.
- b) Recibir, registrar, analizar, resolver y canalizar los reportes de incidencias o fallas, dar seguimiento y solución a los reportes informando a la Secretaría oportunamente; así mismo, deberá generar un registro histórico con consulta en línea vía web ó medio magnético, sobre el tipo de fallas presentadas y su solución.
- c) Acceso vía web para 5 usuarios concurrentes de la Secretaría a la herramienta de Mesa de Ayuda (Sistema de trouble ticket) para la consulta y seguimientos de reportes de falla.
- d) Contar con una herramienta de administración de incidentes o "Trouble ticket" que permita registrar los incidentes de falla y darles continuidad hasta su solución.
- e) El centro de operación de red deberá contar con Soporte de tercer nivel del fabricante de los equipos soportados.
- f) Operación y administración del funcionamiento, disponibilidad, rendimiento y eficiencia de los enlaces y equipos de la Red WAN , Voz-Telefonia IP y videoconferencia objeto de estas bases. El licitante deberá considerar en los equipos de videoconferencia únicamente la gestión en fallas y el soporte telefónico a los administradores del servicio de videoconferencia de la Secretaría, en los demás equipos de la red deberá considerarse el servicio de administración a nivel de altas, bajas y cambios de los mismos.
- g) Soporte y coordinación a los reportes de fallas realizando la coordinación con las áreas internas del licitante y la Secretaría.
- h) Diagnóstico de falla, escalación, coordinación, solución y/o seguimiento de los Reportes de falla hasta su solución.
- i) Soporte y diagnóstico remoto de falla y cuando no pueda resolverse por esta vía coordinará el envío de un ingeniero a sitio del licitante.
- j) Altas, bajas y cambios en la configuración de los equipos de la red WAN, Voz-Telefonía IP objeto de esta licitación, así como los equipos incluidos por el licitante en su diseño.
- k) Realizar y mantener actualizados, respaldos de las configuraciones de los equipos pertenecientes a la red, los cuales deberán ser probados periódicamente para asegurar que se encuentran en perfectas condiciones para los casos en los que se requiera emplearlos cuando se presente una falla
- l) Administración del control, mantenimiento, actualización y respaldo de configuraciones, memoria técnica e inventarios de equipos que formen parte de su solución.
- m) Solucionar las contingencias que se presenten en las vías de acceso y comunicación dentro de la red, con el objeto de mantener en operación la misma y cumplir con los niveles de servicios requeridos.
- n) Notificación automática de falla y/o de casos generados a los responsables asignados por la Secretaría y al personal del licitante vía celular y correo electrónico o por sistema de Trouble Ticket.
- o) Proporcionar la herramienta o conjunto de herramientas que permitan a la Secretaría, supervisar y auditar los acuerdos de niveles de servicio.

- p) El centro de operación del licitante deberá establecer y mantener la comunicación con la Secretaría, para efectos de deslindar problemas que sean ajenos a la presente licitación.
- q) El centro de operación entra en operación en forma paralela con la implantación del proyecto.
- r) El licitante deberá contar con un mecanismo de almacenamiento de información (Repositorio de información) el cual operará como un medio simple de intercambio de información entre el licitante y la Secretaría y tendrá únicamente una funcionalidad básica de acceso a la misma. La información que se debe considerar es al menos la siguiente:

- ?? Infraestructura: los elementos que formen parte de la solución del licitante.
- ?? Direcciones IP.
- ?? Mantenimientos Correctivos y Preventivos Realizados
- ?? Control de Cambios.
- ?? Reportes de Monitoreo.
- ?? RespalDOS.
- ?? Incidentes.
- ?? Niveles de Servicio.

Los reportes o tickets registrados en la herramienta de mesa de ayuda del NOC deberán contener la siguiente información:

- ?? Fecha y hora del reporte de la incidencia
- ?? Nombre de quien reporta
- ?? Nombre de quien recibe
- ?? Descripción de la incidencia
- ?? Fecha y hora de la solución
- ?? Nombre de quien atendió y/o resolvió el problema
- ?? Nombre de la persona que dio el visto bueno por parte de la Secretaría

Tiempos de atención de fallas que manejará el NOC.

- ?? 15 minutos como máximo para detectar y levantar un reporte de falla y comunicarlo a la SEP.
- ?? 30 minutos para la atención del reporte de falla detectado.
- ?? 4 horas como máximo para solución del reporte (estas 4 horas de solución son en caso de que la falla pueda resolverse vía remota)

Generación de Reportes en línea para consulta de información relevante de la operación de la red y los servicios.

El NOC deberá proporcionar a través de las herramientas del centro de operación de red la generación de los siguientes reportes:

Reportes de desempeño de los equipos de la red.
% Utilización de CPU y Memoria.
Consumo de ancho de banda por enlace
Paquetes enviados / recibidos por enlace
Paquetes perdidos por errores y descartes por enlace
Latencia del nodo (De cada nodo remoto al central)

Reportes de Administración de fallas de los equipos de la Red WAN y Telefonía IP.
Clasificación de Reportes por tipo de falla
Frecuencia y Tipo de Fallas
Identificación de problemas
Tiempo promedio de solución y respuesta
Casos Abiertos y cerrados
Relación de incidencias / reincidencias del mes

Los reportes anteriores deberán proporcionar la información del desempeño de la red y los equipos en periodos por día, semana, mes y/o anual y podrán ser consultados en línea vía web considerando la actualización en línea.

Nota: Plataformas a soportar:

El licitante ganador será el responsable del mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos que utilizara que proporcionara de la red de Multiservicios y el servicio de voz sobre telefonía IP, proporcionándole el mantenimiento

Alcances del Servicio NOC.

- a) Soporte remoto a través del centro de operación de red NOC
- b) En caso de no resolver la falla vía remota a través del centro de operación de red NOC deberá coordinarse el envío de personal a sitio a través del contrato de mantenimiento
- c) La cobertura del servicio deberá proporcionarse 7x24x365 en cualquier localidad donde se requiera el soporte considerando los tiempos de solución definidos.
- d) Reemplazo de partes dañadas
- e) Incluir viáticos
- f) Coordinar envío de refacción a sitio
- g) Visitas ilimitadas hasta la solución de falla
- h) RespalDOS de bases de datos continúa de los sistemas para el caso de pérdida total de la información. El respaldo se realizará en los periodos que el licitante considere necesario para cumplir con los alcances y niveles de servicio solicitados.
- i) Registrar en las bitácoras y memorias técnicas de la red a cargo del centro de operación de red NOC los servicios y cambios realizados en la atención en sitio

NIVELES DE SERVICIO (SLA)

La disponibilidad se refiere a la medición del estado del dispositivo, medio de comunicación y servicios. En este sentido el licitante ganador será responsable de mantener disponibles las rutas de transmisión de información o de servicio de la Red WAN, de acuerdo a los niveles solicitados. Los eventos que serán considerados para el cálculo de la no disponibilidad serán entre otros:

- ?? Fallas en los enlaces Ethernet de nodos principales (backbone).
- ?? Fallas en los enlaces Ethernet de nodos secundarios.
- ?? Fallas en los enlaces de nodos subnodo y nodos remotos con el servicio MPLS.

?? Fallas en los servicios de teléfonos IP.

Red WAN (enlaces y equipamiento del servicio)

Nodo de la red	Criticidad ID	Disponibilidad %	Alcance
NODO PRINCIPAL (BACKBONE)	1	99.90%	X enlace
NODO SECUNDARIO	2	99.80%	X enlace
SUBNODOS	3	99.65%	X enlace
NODOS REMOTOS	4	99.00%	X enlace

Nota: la localización de cada uno de los enlaces esta referenciada en el diagrama de la "Red Integral de Multiservicios SEP"

Red de Voz-Telefonía IP y Conmutadores

TIPIFICACIÓN DE FALLAS

Las clasificaciones para las fallas son exclusivamente para el servicio de **Red de Voz-Telefonía IP y Conmutadores PBX-IP**, que haya propuesto el licitante ganador, no se considera los servicios de telefonía que ya tiene instalado la Secretaría, como troncales analógicas, troncales digitales, líneas privadas, líneas analógicas.

Falla Mayor para nodos principales y secundarios

- ?? Pérdida de más del 10% del PBX-IP, de los servicios que proporciona desde el subsistema: telefonía IP, telefonía analógica, telefonía inalámbrica, telefonía digital y troncales IP (si son aplicables estos conceptos).
- ?? **Afectación de cualquier componente del módulo de alimentación del PBX y del UPS.**
- ?? **Pérdida de comunicación de más del 10% de los puertos de datos en todo el sistema.**
- ?? **Falla en la conectividad de cualquier enlace de los IDF's, incluyendo problemas de cableado o de medio físico que estén integrados a la solución del proyecto.**

Para este tipo de falla el licitante deberá de considerar el cambio de un conmutador o de sus partes principales, de manera temporal en tanto se arregle el problema, con la finalidad de interrumpir lo menos posible el servicio.

Tiempo de atención 1 hrs.

Tiempo de solución: 4 hrs.

Nota: Este apartado aplica únicamente para los nodos principales(id 1),y nodos secundarios(id 2), no aplica para subnodos(id 3) y nodos remotos(id 4).

Falla Mayor para subnodos

- ?? **Pérdida de más del 25% del PBX-IP, de los servicios que proporciona desde el subsistema: telefonía IP, telefonía analógica, telefonía inalámbrica, telefonía digital y troncales IP (si son aplicables estos conceptos).**
- ?? **Afectación de cualquier componente del módulo de alimentación del PBX y del UPS.**
- ?? **Pérdida de comunicación de más del 10% de los puertos de datos en todo el sistema.**
- ?? **Falla en la conectividad de cualquier enlace de los IDF's, incluyendo problemas de cableado o de medio físico que estén integrados a la solución del proyecto.**

Para este tipo de falla el licitante deberá de considerar el cambio de un conmutador o de sus partes principales, de manera temporal en tanto se arregle el problema, con la finalidad de interrumpir lo menos posible el servicio.

Tiempo de atención 2 hrs.
Tiempo de solución: 4 hrs.

Nota: Este apartado aplica únicamente para subnodos(id 3).

Falla Menor para nodos principales y secundarios

- ?? Incapacidad para realizar respaldos de la configuración del PBX.
- ?? Afectación de cualquier tarjeta del módulo de procesamiento y control del PBX que no afecte más del 10% de la producción.
- ?? Mal funcionamiento de la operadora automática, directorio centralizado, consolas de operadora, y tarifador.
- ?? Falla y/o desconfiguración de un teléfono IP.

Nota: Este apartado aplica únicamente para los nodos principales(id 1),y nodos secundarios(id 2), no aplica para subnodos(id 3) y nodos remotos(id 4).

Tiempo de atención 2 hrs.
Tiempo de solución: 8 hrs.

Falla Menor para subnodos y sitios remotos

- ?? Incapacidad para realizar respaldos de la configuración del PBX.
- ?? Afectación de cualquier tarjeta del módulo de procesamiento y control del PBX que no afecte más del 25% de la producción.
- ?? Mal funcionamiento de la operadora automática, directorio centralizado, consolas de operadora, y tarifador.
- ?? Falla y/o desconfiguración de un teléfono IP.

Nota: Este apartado aplica únicamente para subnodos(id 3) y sitios remotos (id 4).

Tiempo de atención 2 hrs.
Tiempo de solución: 12 hrs.

Cambios y Movimientos para nodos principales y secundarios

Reprogramación de servicios a solicitud del cliente previamente documentados y programados, que no exceda más del 15% del total de los servicios en los sistemas de voz y datos

Tiempo de atención 2 hrs.
Tiempo de solución: 48 hrs.

Cambios y Movimientos para subnodos y sitios remotos

Reprogramación de servicios a solicitud del cliente previamente documentados y programados, que no exceda más del 30% del total de los servicios en los sistemas de voz y datos.

Tiempo de atención 2 hrs.
Tiempo de solución: 48 hrs.

Casos Especiales v/o problemas de producto

- ?? Fallas aleatorias (no permanentes) que se presenten en el sistema o subsistemas que tengan que ser escaladas con el fabricante.
- ?? Mal funcionamiento de versiones de software en los sistemas principales o en los subsistemas, que no afecte el desempeño de acuerdo a los criterios manejados para fallas Mayores y Menores.
- ?? Reprogramación de nuevos servicios que requiera de investigación y no afecte el desempeño de acuerdo a los criterios manejados para fallas Mayores y menores.
- ?? Reprogramación de todo un subsistema de telefonía.
- ?? Cambios de domicilio de todo un subsistema de telefonía.
- ?? Reprogramación de servicios a solicitud del cliente previamente documentados y programados, que exceda más del 16% del total de los servicios en los sistemas de voz y datos para nodos principales y secundarios.
- ?? Reprogramación de servicios a solicitud del cliente previamente documentados y programados, que no exceda más del 31% del total de los servicios en los sistemas de voz y datos.

Tiempo de atención 2 hrs.

Tiempo de solución: 20 días naturales

INFORMACIÓN ADICIONAL.

El Licitante deberá señalar en su propuesta técnica que en caso de ser el Licitante ganador, deberá entregar en su propuesta técnica, un directorio de escalación para el reporte de fallas y soporte técnico, nombres, contactos, etc, que atenderá la cuenta de de la Secretaría.

El Licitante deberá señalar en su propuesta técnica, un programa de trabajo en el que se indicarán las actividades a desarrollar con su duración en días y los recursos humanos a utilizar, para la instalación de su propia infraestructura y servicios, conteniendo al menos lo siguiente:

- ?? Suministro e instalación de infraestructura y equipamiento.
- ?? Instalación del medio de transmisión.
- ?? Protocolo de pruebas de medio y de desempeño.
- ?? Integración y configuración de los servicios con los equipos de conmutación.
- ?? Pruebas de funcionalidad.
- ?? Puesta en operación, así como, todas aquellas actividades que se requieran desarrollar por la naturaleza de los servicios a proporcionar.

El Licitante deberá señalar en su propuesta técnica que en caso de ser el Licitante ganador, se obliga a entregar a más tardar en 30 días hábiles posteriores a la fecha de inicio del contrato, en medio impreso y en CD mediante formato de documento de Microsoft Office y en formato PDF, la memoria técnica de la infraestructura instalada para proporcionar los servicios, la cuál, deberá contener al menos los siguientes datos:

- ?? Descripción del medio de transmisión utilizado por el Licitante para cada inmueble.
- ?? Descripción de la infraestructura y equipamiento instalado para ofrecer los servicios, incluyendo los datos técnicos de cada enlace (tributaria, tipo de servicio, ancho de banda, Direcciones IP entre otros).
- ?? Impresión de los resultados de los protocolos realizados para las pruebas del medio de transmisión y de los servicios de Internet.
- ?? Diagramas de la interconexión de la infraestructura utilizada por el Licitante, con los equipos de la Secretaría.

INGENIERO EN SITIO.

Se requiere de dos ingenieros en sitio para voz, datos y cableado con la finalidad de atender los requerimientos de la Secretaría y cumplir con tiempos de respuesta ya estipulados.

CAPACITACION.

Capacitación para cinco ingenieros para la administración básica de telefonía IP

Capacitación para cinco ingenieros para la administración básica de la red Lan,

Capacitación para dos ingenieros para la administración avanzada de la red Lan y telefonía IP.

ALTAS, BAJAS Y REUBICACION DE LOS SERVICIOS

El licitante ganador deberá de considerar los movimientos de altas, bajas y reubicaciones de los servicios proporcionados a la Secretaría, de acuerdo al monto de contrato con la modalidad de contrato abierto de máximos y mínimos.

TEXTO DE PÓLIZA DE FIANZA DEL 10% DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las obligaciones derivadas de la suscripción del (los) contrato(s) respectivo(s), serán garantizadas por el (los) proveedor(s) ganador(es), mediante fianza expedida por institución autorizada, por un importe equivalente al 10% del monto del (los) mismo(s), a **Favor de la Tesorería de la Federación y a disposición de la Secretaría de Educación Pública**

En la redacción de la fianza de garantía se deberá indicar *“Que garantiza el fiel y exacto cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato”*.

Asimismo, en dicha fianza se deberán transcribir las siguientes leyendas:

“La institución afianzadora se somete expresamente al procedimiento de ejecución y a las disposiciones que prevén los Artículos 93, 94, 95 y 95 bis de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas y/o título V capítulo 1 de la Ley de Protección y Defensa al Usuario de Servicios Financieros así como a lo dispuesto por el Reglamento del Artículo 95 de la Ley de Instituciones de Fianzas, para el cobro de fianzas otorgadas a favor de la Tesorería de la Federación, asimismo, se obliga a observar lo dispuesto por el Artículo 118 de la Ley antes citada.

“La presente garantía de cumplimiento del contrato únicamente podrá ser cancelada mediante un escrito de la Dirección de Adquisiciones de la Secretaría de Educación Pública y tendrá vigencia durante la substanciación de todos los recursos legales o juicios que se interpongan hasta que se dicte resolución definitiva por autoridad competente”.

“En caso de prórroga o espera, la vigencia de la fianza quedará automáticamente prorrogada en concordancia con dicha prórroga o espera y al efecto (Compañía emisora de la Fianza) pagará en términos de Ley hasta la cantidad de 10% total del contrato”. Salvo que la entrega de los bienes y/o servicios se realice antes de la fecha establecida en el contrato o formalización del mismo.

En caso de incremento en el servicio objeto, el proveedor deberá entregar la modificación respectiva a la garantía de cumplimiento por dicho incremento.

Esta garantía será aplicada en forma proporcional al monto de lo incumplido en el contrato de referencia en la entrega y/o prestación total o parcial de los bienes y/o servicios adjudicado en el contrato.

ACREDITACIÓN DEL LICITANTE.

_____(NOMBRE)_____.MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE LOS DATOS AQUÍ ASENTADOS, SON CIERTOS Y HAN SIDO DEBIDAMENTE VERIFICADOS, ASÍ COMO QUE CUENTO CON FACULTADES SUFICIENTES PARA SUSCRIBIR LA PROPUESTA EN LA PRESENTE LICITACIÓN PÚBLICA, A NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE : (PERSONA FÍSICA O MORAL)
 NUM. DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL _____

REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES _____		
DOMICILIO CALLE Y NÚMERO _____		
COLONIA: _____	DELEGACIÓN O MUNICIPIO _____	
CÓDIGO POSTAL _____	ENTIDAD FEDERATIVA _____	
TELÉFONOS _____	FAX: _____	CORREO ELECTRÓNICO _____
NUM. DE LA ESCRITURA PÚBLICA EN LA QUE CONSTA SU ACTA CONSTITUTIVA: _____		
FECHA _____		
NOMBRE, NÚMERO Y LUGAR DEL NOTARIO PÚBLICO ANTE EL CUAL SE LE DIO FE DE LA MISMA _____		
RELACIÓN DE ACCIONISTAS:		
APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRE(S)
_____	_____	_____
_____	_____	_____
DESCRIPCIÓN DEL OBJETO SOCIAL: _____		
REFORMAS AL ACTA CONSTITUTIVA: _____		
NOMBRE DEL APODERADO O REPRESENTANTE _____		

DATOS DEL DOCUMENTO MEDIANTE EL CUAL ACREDITA SU PERSONALIDAD Y FACULTADES _____	

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: _____	FECHA: _____
NOMBRE, NÚMERO Y LUGAR DEL NOTARIO PÚBLICO ANTE EL CUAL SE OTORGO _____	

(LUGAR Y FECHA)
 PROTESTO LO NECESARIO.

 FIRMA.

NOTA: EL PRESENTE FORMATO PODRÁ SER REPRODUCIDO POR CADA LICITANTE EN EL MODO QUE ESTIME CONVENIENTE, DEBIENDO RESPETAR SU CONTENIDO, PREFERENTEMENTE, EN EL ORDEN INDICADO.

PREFERENTEMENTE EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA.

FORMATO DE CARTA PODER.**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EN MI CARÁCTER DE _____
 _____ DE LA EMPRESA DENOMINADA _____
 _____ SEGÚN CONSTA EN EL TESTIMONIO NOTARIAL NÚMERO _____
 _____ DE FECHA _____
 OTORGADO ANTE NOTARIO PÚBLICO N° _____ DE FECHA _____
 E INSCRITO EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DE
 COMERCIO _____ POR ESTE CONDUCTO AUTORIZO A
 _____ PARA QUE A NOMBRE DE MÍ REPRESENTADA
 SE ENCARGUE DE LAS SIGUIENTES GESTIONES: ENTREGAR Y RECIBIR DOCUMENTACIÓN,
 COMPARECER A LOS ACTOS DE APERTURA DE PROPOSICIONES Y FALLO, ASÍ COMO HACER
 LAS ACLARACIONES QUE SE DERIVEN DE DICHS ACTOS, CON RELACIÓN A LICITACIÓN
 NÚMERO _____
 CONVOCADA POR LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN
 GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS, DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES.

LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN

 NOMBRE, DOMICILIO Y FIRMA DE
 QUIEN OTORGA EL PODER

 NOMBRE, DOMICILIO Y FIRMA DE
 QUIEN ACEPTA EL PODER

TESTIGOS

 NOMBRE, DOMICILIO Y FIRMA

 NOMBRE, DOMICILIO Y FIRMA

**NOTA: PRESENTAR ORIGINAL Y COPIA DE UNA IDENTIFICACIÓN OFICIAL
 DE QUIEN OTORGA Y ACEPTA EL PODER**

Nota: preferentemente en papel membretado de la empresa.

FORMATO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES A LAS BASES.
--

LUGAR Y FECHA _____

LICITACIÓN PÚBLICA No. _____

NOMBRE DEL
LICITANTE _____

NOMBRE DEL REPRESENTANTE: _____

PUNTO DE LAS
BASES _____ LOTE _____PREGUNTA:
(PRECISAR EL ASPECTO ESPECÍFICO)

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE

RESPUESTA DEL ÁREA CORRESPONDIENTE:

NOTA: POR CADA PUNTO DE LAS BASES Y/O LOTE SE DEBERÁ LLENAR UN SOLO FORMATO.

NOTA DOS: SE PODRÁ REPRODUCIR ESTE FORMATO LAS VECES QUE SEA NECESARIO.

HOJA NUM. _____ DE _____

ANEXO 6.

FORMATO PARA LA MANIFESTACIÓN QUE DEBERÁN PRESENTAR LOS LICITANTES QUE PARTICIPEN EN LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN DE CARÁCTER NACIONAL.

_____ de _____ de _____

Presente.

Sobre el particular, y en los terminos de lo previsto por el Acuerdo por el que se establecen las reglas para la determinación del grado de contenido nacional, manifiesta el que suscribe, bajo protesta de decir verdad, ser de nacionalidad mexicana, y que el(los) servicio(s) que oferte mi representada, bajo la(las) partida(s) numero(s) _____, conforme se indica el anexo 1(unos) de estas bases, serán producidos en México y contendrá(n) un grado de contenido nacional de cuando menos el 50 por ciento, en el supuesto que le sea adjudicado el contrato respectivo.

ATENTAMENTE

Nombre y firma del representante legal

FORMATO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE NO SE ENCUENTRA EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS ESTABLECIDOS POR EL ARTÍCULO 31 FRACCIÓN XXIV, 50 Y 60 PENÚLTIMO PÁRRAFO DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO Y ARTÍCULO 8 FRACCIÓN XX DE LA LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS.

**(PAPEL MEMBRETADO PREFERENTEMENTE
DE LA EMPRESA LICITANTE)**

Fecha_____

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA.
DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS
MATERIALES Y BIENES.
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES.
PRESENTE.**

MANIFIESTO QUE EL QUE SUSCRIBE, DECLARA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE A QUIEN REPRESENTA NO SE ENCUENTRA EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS ESTABLECIDOS POR EL ARTÍCULO 31 FRACCIÓN XXIV, 50 Y 60 PENÚLTIMO PÁRRAFO DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO Y ARTÍCULO 8 FRACCIÓN XX DE LA LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS.

A T E N T A M E N T E

**Nombre y Firma del representante
o apoderado legal.**

FORMATO DE PROPUESTA TÉCNICA
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NUM _____

NOMBRE DEL LICITANTE _____ R.F.C. _____ FABRICANTE _____ DISTRIBUIDOR _____ NÚMERO DE RECIBO DE COMPRA DE BASES SEP _____	FECHA DE PRESENTACION _____ LUGAR DE ENTREGA _____ _____ PLAZO DE ENTREGAS _____ _____
---	---

SERVICIO	DESCRIPCIÓN	NOMBRE DEL FABRICANTE

LOS SERVICIOS QUE CONTIENE LA PRESENTE PROPUESTA TÉCNICA, CORRESPONDEN JUSTA, EXACTA Y CABALMENTE A LA DESCRIPCIÓN Y PRESENTACIÓN SOLICITADA EN EL ANEXO NÚMERO 1 (UNO) DE ESTAS BASES.

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE O
APODERADO LEGAL.

FORMATO DE PROPUESTA TÉCNICA.
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NUM ____ (1) ____

NOMBRE DEL LICITANTE _____ (2)	FECHA DE PRESENTACIÓN _____ (6)
R.F.C. _____ (3)	LUGAR DE ENTREGA _____ (7)
FABRICANTE _____ (4) DISTRIBUIDOR _____ (4)	PLAZO DE ENTREGAS _____ (8)
NÚMERO DE RECIBO DE COMPRA DE BASES SEP _____ (5)	

NO. DE PARTIDA	DESCRIPCIÓN	NOMBRE DEL FABRICANTE
(9)	(10)	(11)

LOS SERVICIOS QUE CONTIENE LA PRESENTE PROPUESTA TÉCNICA, CORRESPONDEN JUSTA, EXACTA Y CABALMENTE A LA DESCRIPCIÓN Y PRESENTACIÓN SOLICITADA EN EL ANEXO NÚMERO 1 (UNO) DE ESTAS BASES.

(12)
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE O APODERADO LEGAL.

INSTRUCTIVO DE LLENADO.

NOMBRE DEL FORMATO: Propuesta Técnica.

OBJETIVO: Anotar los aspectos técnicos requeridos por la Secretaría y que serán la Propuesta Técnica que presente el licitante en el Acto de Presentación de Propositiones Técnicas y Económicas y Apertura de Propositiones Técnicas, de esta licitación.

ELABORADA POR: El licitante.

No.	DATO.	ANOTAR.
1	Num.	El número de la licitación que corresponda.
2	Nombre del licitante.	El nombre, denominación o Razón Social completo del licitante cuyos datos deberán coincidir con su R.F.C.
3	R.F.C.	Registro Federal de Contribuyentes.
4	Fabricante –Distribuidor.	Estos espacios deberán ser llenados por los licitantes indicando con una "X", si es fabricante o distribuidor.
5	Número de Recibo de Compra de Bases.	Si lo tiene, el número de Prestador del servicio ante La SEP, que se obtiene en la Dirección de Adquisiciones.
6	Fecha.	En dos dígitos el día y mes, y en cuatro dígitos el año en que se celebra la licitación.
7	Lugar de entrega.	Me apegó a lo establecido en estas bases.
8	Plazo de Entrega.	Me apegó a lo establecido en estas bases.
9	Partida(s).	La(s) partida(s) que le corresponda(n) al (los) servicio(s) propuesto(s) conforme se indica en el anexo número 1 (uno) de estas bases. Deberá utilizar un solo formato para todos los servicios que proponga.
10	Descripción	La descripción del (los) servicio(s) que le corresponda(n) propuesto(s) anotándola, conforme se indica en el anexo número 1 (uno) de estas bases.
11	Nombre(s) del (os) fabricante(s)	Solo aplica licitantes distribuidores. En este espacio deberá anotar para cada uno de los servicios propuestos el nombre del fabricante
12	Nombre y firma del Representante legal.	El nombre del representante o apoderado legal del Licitante.

FORMATO DE PROPUESTA ECONÓMICA

FECHA		DIA	MES	AÑO
NOMBRE DEL SOLICITANTE		R.F.C.		
DOMICILIO:		FABRICANTE:		NO APLICA
		DISTRIBUIDOR:		
		R.F.C.		
TELÉFONO	FAX	CORREO ELECTRÓNICO	No. DE RECIBO DE COMPRA DE BASES	

INFRAESTRUCTURA DE ENLACES MPLS, EQUIPAMIENTO CORE

Localidad (punta B)	Ancho Banda	RED MPLS					Importe total del servicio por el contrato (C)+(D)+(E)
		Instalación (A)	Tarifa Unitario Mensual MPLS más el equipamiento (B)	del 16 de febrero al 31 de diciembre de 2008 incluye instalación (A)+(B) = C	2009 (D)	2010 (E)	
Nodo concentrador multipunto MPLS							
Subtotal							
IVA							
Total							

INFRAESTRUCTURA DE ENLACES ETHERNET, EQUIPAMIENTO CORE

[illegible]

SERVICIOS DE TELEFONOS IP, EQUIPAMIENTO LAN, CABLEADO ESTRUCTURADO Y ADICIONALES

Localidad	Tipo de servicio telefónico	Cantidad Inicial	SERVICIO DE TELEFONÍA IP				Importe total rentas más instalación del 16 de febrero de 2008 al 31 de diciembre de 2010 (A+B+C)
			Tarifa Unitaria	Costo total mensual	del 16 de febrero al 31 de diciembre de 2008 (A)	2009 (B)	2010 (C)
Área Metropolitana	Ejecutivo	92					
	Semiejecutivo	1444					
	Básico	3320					
Representaciones en los estados	Ejecutivo	31					
	Semiejecutivo	31					
	Básico	93					
Subtotal							
I.V.A.							
Total con I.V.A.							

EN EL CASO QUE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA ME OTORQUE LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO, ME OBLIGO EN NOMBRE DE MI REPRESENTADA A SUSCRIBIR EL CONTRATO QUE SE DERIVE EN LOS TÉRMINOS, CONDICIONES Y PORCENTAJE ESTABLECIDOS EN ESTAS BASES.

**NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE
LEGAL**

**FORMATO DE CUADRO RESUMEN DE PROPUESTAS ECONÓMICAS
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚM. _____**

FECHA	DÍA	MES	AÑO
	NOMBRE DEL LICITANTE _____ R.F.C. _____		

Descripción del Servicio	Importe por el periodo del 16 de febrero al 31 de diciembre de 2008	Importe por el periodo 2009	Importe por el periodo 2010
SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA DE ENLACES MPLS			
SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA DE ENLACES ETHERNET			
SERVICIOS DE TELEFONOS IP			
Subtotal			
IVA			
Total			

Gran Total 2008 - 2010			
IVA			
Total			

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE O APODERADO LEGAL DEL LICITANTE.

ANEXO 11.

NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: _____

[illegible]

PROTOTIPO PARA ESCRITO LIBRE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD

LUGAR Y FECHA DE MANIFESTACIÓN

De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 32-D, primero, segundo, tercero y cuarto párrafos del Código Fiscal de la Federación vigente, en relación con la Regla 2.1.16. de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2007, publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha 25 de abril de 2007, manifiesto bajo protesta de decir verdad, que la información que a continuación se detalla es verídica y que presento en documento original para que sea turnado a la Autoridad Fiscal.

1.1.3. NOMBRE, RAZÓN O DENOMINACIÓN SOCIAL:

CLAVE DEL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES:

ACTIVIDAD PREPONDERANTE: INDICAR

DOMICILIO FISCAL: INDICAR

NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, REPRESENTANTE Ó APODERADO LEGAL:

CLAVE DEL REGISTRO FEDERAL: INDICAR

CORREO ELECTRÓNICO: INDICAR

NUMERO DE LA LICITACIÓN EN LA QUE RESULTO ADJUDICADO:

NUMERO DEL CONTRATO: INDICAR

MONTO DEL CONTRATO ANTES DE IVA: \$ (CON LETRA)

TIPO DE MONEDA: INDICAR

TIPO DE CONTRATO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS

Asimismo, declaro que a esta fecha en que expido el presente escrito, mi representada se encuentra al corriente en el cumplimiento de las obligaciones fiscales a que se refiere la Regla de Resolución Miscelánea Fiscal, ya citada, en los incisos a) y b).

Por último manifiesto que mi representada no se encuentra en los supuestos previstos en los incisos c), d), e) y f) de la multicitada regla.

PROTESTO.

Firma

(Mandatario, Representante Legal, o Apoderado Legal, en su caso)

NOTA: EL PRESENTE FORMATO DEBERÁ SER PRESENTADO HOJA MEMBRETADA DE LA EMPRESA, EN DOS ORIGINALES Y DOS COPIAS

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES**

ENCUESTA DE TRANSPARENCIA

No. PROCEDIMIENTO:		SERVICIO O ADQUISICIÓN	
---------------------------	--	-------------------------------	--

INSTRUCCIONES : FAVOR DE CALIFICAR LOS SUPUESTOS PLANTEADOS EN ESTA ENCUESTA CON UNA "X", SEGÚN CONSIDERE

FACTOR	SUPUESTOS	CALIFICACIÓN			
		TOTALMENTE DE ACUERDO	EN GENERAL DE ACUERDO	EN GENERAL EN DESACUERDO	TOTALMENTE EN DESACUERDO
1	El contenido de las bases es claro para la adquisición o contratación de servicios que se pretende realizar				
2	Las preguntas técnicas efectuadas en el evento, se contestaron con claridad				
8	El evento se desarrolló con oportunidad, en razón de la cantidad de documentación que presentaron con claridad.				
4	La resolución técnica fue emitida conforme a las bases y junta de aclaraciones del concurso.				
5	En el fallo se especificaron los motivos y el fundamento que sustenta la determinación del prestador de los servicios adjudicados y los que no resultaron adjudicados.				

GENERALES

10	El acceso al inmueble fue expedito				
9	Todos los eventos dieron inicio en el tiempo establecido				
6	El trato que me dieron los servidores públicos de la Institución durante la licitación fue respetuosa y amable				
7	Volvería a participar en otra Licitación que emita la institución				

3	El concurso se apego a la normatividad aplicable			
---	--	--	--	--

COMENTARIOS QUE DESEA AGREGAR:

* SE RECOMIENDA QUE LA ENCUESTA SE ENTREGUE O ENVÍE, A MÁS TARDAR DOS DÍAS HÁBILES SIGUIENTES DE LA EMISIÓN DEL FALLO.

* FAVOR DE ENTREGAR LA PRESENTE ENCUESTA, EN ALGUNA DE LAS SIGUIENTES OPCIONES:

- a) Arcos de Belén No. 79; 2o. Piso; Col. Centro, Deleg. Cuauhtémoc.
Dirección de Planeación
- b) En la urna que al final del fallo encontrará en el lugar dónde se celebre el evento.
- c) Enviarlo al Correo Electrónico mrayon@sep.gob.mx

EMPRESA

REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA

DOMI DEL CONTRATO

Con. No. ____/20__

Contrato Abierto de Prestación de Servicios de _____: que celebran por una parte la Secretaría de Educación Pública, en lo sucesivo **“LA SEP”**, representada por el Dr. José Luis Ramos y Fusther de Flota, Director General de Recursos Materiales y Servicios, asistido por el M. en S. Jacobo Bello Joya, Director General de Tecnología de la Información, y por la otra parte, _____, en lo sucesivo **“EL PROVEEDOR”**, representada por el _____, en su carácter de _____, de conformidad con las declaraciones y cláusulas siguientes:

DECLARACIONES**I.- De “LA SEP”:**

I.1.- Que es una dependencia de la Administración Pública Federal Centralizada, cuyas atribuciones se encuentran establecidas en el artículo 38 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

I.2.- Que su representante, el Dr. José Luis Ramos y Fusther de Flota, Director General de Recursos Materiales y Servicios, cuenta con facultades legales suficientes para celebrar el presente Contrato de conformidad con el Acuerdo Secretarial No. 163, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 6 de agosto de 1992.

I.3.- Que dentro de su estructura orgánica cuenta con la Dirección General de Tecnología de la Información, a la que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 38 de su Reglamento Interior, le corresponde entre otras atribuciones: formular y ejecutar los programas de mantenimiento, funcionamiento y evaluaciones de los bienes de tecnología de la información, proporcionar el apoyo y la asesoría que se requiera en materia de tecnología de la información a las Unidades Administrativas de la dependencia; y proponer las normas para regular la administración de los recursos de tecnología de la información de la dependencia bajo criterios de austeridad, modernización tecnológica, optimización, eficiencia y racionalidad.

I.4.- Que para el correcto desempeño y optimización de las atribuciones que tiene encomendadas, requiere contratar los servicios de _____, que de acuerdo a sus conocimientos, experiencia, recursos humanos, técnicos, financieros e infraestructura puede proporcionarle **“EL PROVEEDOR”**, en los términos y condiciones del presente Contrato y sus Anexos.

I.5.- Que el presente Contrato lo adjudico con fundamento en los artículos 26, fracción I, 27, 28 fracción I y 47 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, con base en el acta de fallo de la Licitación Pública Nacional No. 00011001-____/____, de fecha ____ de _____ de 200__, expedido por el Director de Adquisiciones de su Dirección General de Recursos Materiales y Servicios.

I.6.- Que los recursos financieros necesarios para cubrir las contraprestaciones que se deriven de este Contrato, los cubrirá con cargo a su presupuesto autorizado en el Presupuesto de Egresos que apruebe la H. Cámara de Diputados en el ejercicio fiscal que corresponda, con cargo a la clave presupuestaria: _____.

I.7.- Que con oficio No. _____ de fecha ____ de _____ de 200_, la Dirección General de Programación y Presupuesto "A", adscrita a la Subsecretaría de Egresos, de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con fundamento en los artículos 31 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 32, 41 fracción II inciso g) y 50 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, 147 de su Reglamento; 25 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; 64 fracción I del Manual de Normas Presupuestarias para la Administración Pública Federal y 65 fracción XI del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, así como en el Decreto que establece las Medidas de Austeridad y Disciplina del Gasto de la Administración Pública Federal y a los Lineamientos Específicos para la Aplicación y Seguimiento de las Medidas de Austeridad y Disciplina del Gasto de la Administración Pública Federal, le autorizó para comprometer los recursos financieros a que se refiere el presente Contrato en los ejercicios fiscales 2008 al 2010, en la consideración de que deberán estar contemplados en el presupuesto para dicho ejercicio y quedarán sujetos para efectos de su ejecución y pago a las disponibilidades del Presupuesto de Egresos que apruebe la H. Cámara de Diputados, para los ejercicios fiscales 2008 al 2010.

I.8.- Que cuenta con el Registro Federal de Contribuyentes No. SEP210905778, y para los efectos de este Contrato, señala como su domicilio el ubicado en la Avenida Arcos de Belén No. 79, Esquina Avenida Balderas, 4º piso, Colonia Centro, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06010, en la Ciudad de México.

II.- De "EL PROVEEDOR":

II.1.- Que es una Sociedad Anónima legalmente constituida conforme a las leyes mexicanas, como lo acredita con el Testimonio de la Escritura Pública No. _____ de fecha ____ de ____ de _____, otorgada ante la fe del Notario Público No. _____ del _____, Lic. _____, inscrito en el Registro Público de Comercio en el Folio Mercantil No. _____ de fecha ____ de _____ de _____, del Registro Público de la Propiedad y de Comercio del _____.

II.2.- Que el _____ en su carácter de _____, cuenta con facultades suficientes para celebrar el presente Contrato, como lo acredita con el Testimonio de la Escritura Pública No. _____ de fecha ____ de _____ de _____, otorgada ante la fe del Notario Público No. _____ del _____, Lic. _____, inscrito en el Registro Público de Comercio en el Folio Mercantil No. _____ de fecha ____ de _____ de _____, del Registro Público de la Propiedad y de Comercio del _____, facultades que bajo protesta de decir verdad, manifiesta no le han sido revocadas ni modificadas en forma alguna a la fecha de suscripción del presente instrumento.

II.3.- Que _____ tiene _____ por _____ objeto, _____ entre _____ otros, _____.

II.4.- Que suscribe el presente instrumento en su modalidad de Contrato Abierto; el personal que asignará para atender los servicios materia del mismo, es profesional y esta debidamente capacitado para ello; asimismo cuenta la organización, recursos materiales, experiencia, capacidad técnica y financiera para prestar de forma eficiente los servicios en los términos y condiciones establecidos en este instrumento y sus **Anexos**.

II.5.- Que manifiesta bajo protesta de decir verdad, que ha cumplido con sus obligaciones en materia de inscripción al Registro Federal de Contribuyentes, a que se refiere el Código Fiscal de la Federación y su Reglamento; se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales respecto de la presentación de la declaración anual del ISR por el último ejercicio fiscal que se encuentra obligado; que no tiene créditos fiscales determinados firmes a su cargo por impuestos federales, distintos a ISAN e ISTUV, entendiéndose por impuestos federales, el ISR, IVA, IMPAC, impuestos generales de importación y de exportación (impuestos al comercio exterior), y todos los accesorios, como recargos, sanciones, gastos de ejecución y la indemnización por cheque devuelto, que deriven de los anteriores. Así como, créditos fiscales determinados firmes, relacionados con la obligación de pago de las contribuciones y de presentación de declaraciones, solicitudes, avisos, informaciones o expedición de constancias; y que se encuentra inscrito en el Registro Federal de Contribuyentes bajo la clave: _____.

II.6.- Que bajo protesta de decir verdad, manifiesta que ninguno de sus socios o accionistas desempeñan empleo, cargo o comisión en el servicio público, ni se encuentran inhabilitados para ello, así como que tampoco su representada se encuentra en alguno de los supuestos que establecen los artículos 31, fracción XXIV, 50 y 60 penúltimo párrafo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

II.7.- Que para los efectos de este Contrato, señala como domicilio el ubicado en _____, Colonia _____, Delegación _____, C.P. _____, en la Ciudad de _____.

Vistas las declaraciones que anteceden es conformidad de las partes cumplir y hacer cumplir lo que se consigna en las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- Objeto: Es objeto de este Contrato la prestación de servicios por parte de **“EL PROVEEDOR”** a favor de **“LA SEP”**, consistentes en: **Los Servicios** _____, que se indican en el **Anexo “A”** (_____), de conformidad con lo establecido en el **Anexo “B”** (_____) y de acuerdo con los precios unitarios indicados en el **Anexo “C”** (_____), **Anexos** que suscritos por ambas partes, forman parte integrante del presente instrumento.

SEGUNDA.- Precio: **“LA SEP”** se obliga a pagar a **“EL PROVEEDOR”** como contraprestación por los servicios objeto de este Contrato, la **cantidad mínima** de \$ _____ (**Pesos** ____/100 M.N.), más el Impuesto al Valor Agregado; y hasta la **cantidad máxima** de \$ _____ (**Pesos** ____/100 M.N.), más el Impuesto al Valor Agregado.

Los precios de los servicios serán fijos durante la vigencia de este Contrato y de sus ampliaciones que en su caso convengan las partes.

Las partes convienen, que la contraprestación a que se refiere la presente cláusula, quedará sujeta para efectos de su ejecución y pago a la disponibilidad presupuestaria del Presupuesto de Egresos de la Federación para los ejercicios fiscales de 2008, 2009 y 2010, por lo que sus efectos estarán condicionados a la existencia de los recursos presupuestarios respectivos, sin que la no realización de la referida condición suspensiva origine responsabilidad alguna para la **"LA SEP"** o **"EL PROVEEDOR"**, cualquier pacto en contrario a lo dispuesto en este párrafo se considerará nulo.

TERCERA.- Tercera.- Forma de Pago: **"LA SEP"** se obliga y **"EL PROVEEDOR"** acepta que las cantidades que resulten por la prestación de los servicios materia de este Contrato, le sean pagadas por mensualidades vencidas, contra la prestación de los servicios devengados a entera satisfacción de la Dirección General de Tecnología de la Información de **"LA SEP"**, de acuerdo a los correspondientes precios unitarios indicados en el **Anexo "C"** de este Contrato.

"EL PROVEEDOR" se compromete a entregar a **"LA SEP"** a través de la Dirección de Servicios y Gestión de Bienes Informáticos, adscrita a la Dirección General de Tecnología de la Información, ubicada en Dinamarca 84, piso 8, Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, la factura correspondientes dentro de los **10 (diez)** días hábiles posteriores a la conclusión del mes en que sean prestados los servicios, misma que contendrá todos los datos y requisitos fiscales aplicables desglosando el Impuesto al Valor Agregado, adjuntando la información y documentación indicados en el **Anexo " "** de este Contrato.

Presentada la factura y validada por la _____, adscrita a la Dirección General de Tecnología de la Información, se procederá a su pago dentro de los **30 (treinta)** días naturales siguientes, esto considerando que no existan aclaraciones al importe o a los servicios facturados.

En caso de errores en la factura y/o documentación anexa, **"LA SEP"** a través de la Dirección de Servicios y Gestión de Bienes Informáticos, de su Dirección General de Tecnología de la Información, en un término de **3 (tres)** días hábiles devolverá el documento a **"EL PROVEEDOR"**, para que sea corregido y lo presente nuevamente e inicie el trámite de pago.

Para efectos del trámite de pago, conforme a lo establecido en el Sistema Integral de Administración Financiera Federal, **EL PROVEEDOR"**, deberá ser titular de una cuenta de cheques vigente y proporcionar a **"LA SEP"** por escrito, el número de clave bancaria estandarizada (**CLABE**), en la que se efectuara la transferencia electrónica del pago. Lo anterior, de acuerdo al numeral _____ de las bases del procedimiento de Licitación Pública Nacional No. 00011001-____/____, mediante el cual se adjudicaron los servicios materia de este Contrato.

CUARTA.- Vigencia: La vigencia del presente Contrato será del ____ de _____ de 200__ al **31 de diciembre de 2010**, teniendo **"LA SEP"** la facultad de darlo por terminado anticipadamente, con la única obligación de notificar por escrito dicha terminación a **"EL PROVEEDOR"** con **10 (diez)** días de anticipación, extinguiendo toda relación contractual desde el momento en que ello acontezca, pagando únicamente la cantidad que proporcionalmente corresponda.

QUINTA.- Garantía: **"EL PROVEEDOR"** para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del presente Contrato se obliga a presentar una fianza expedida por institución legalmente autorizada para ello, a favor de la Tesorería de la Federación, por un importe equivalente al **10% (diez por ciento)** de la **cantidad máxima** indicada en la cláusula **Segunda**, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado.

“EL PROVEEDOR” se obliga a entregar a **“LA SEP”** la fianza referida dentro de los **10 (diez)** días naturales siguientes a la firma de este Contrato.

“LA SEP” podrá hacer efectiva la fianza antes referida, en caso de que **“EL PROVEEDOR”** incumpla con alguna de las obligaciones a su cargo establecidas en este Contrato.

“EL PROVEEDOR” deberá mantener vigente la fianza mencionada hasta el total cumplimiento de sus obligaciones a entera satisfacción de **“LA SEP”** o hasta el día en que la misma le comunique la terminación anticipada del Contrato, en la inteligencia de que la fianza sólo podrá ser cancelada mediante autorización por escrito de **“LA SEP”**.

SEXTA.- Responsabilidad Laboral, Civil y Fiscal: **“EL PROVEEDOR”** reconoce y acepta que cuenta con los elementos propios y suficientes a que se refieren los artículos 13 y 15 de la Ley Federal del Trabajo, siendo en consecuencia único patrón de todas y cada una de las personas que intervengan en el desarrollo y ejecución de los servicios pactados en este Contrato, liberando a **“LA SEP”** de cualquier responsabilidad en materia laboral o de seguridad social que sobre el particular se llegara a presentar en su contra, también subsiste para **“EL PROVEEDOR”**, la responsabilidad civil y fiscal cuando derive de obligaciones que nacen de actos emanados del presente Contrato.

SÉPTIMA.- Modificaciones: **“LA SEP”** podrá modificar el presente Contrato conforme a lo establecido en el Artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en cuyo caso **“EL PROVEEDOR”** se obliga a presentar el endoso correspondiente a la fianza referida en la cláusula **Quinta**.

OCTAVA.- Cesión de Derechos: **“EL PROVEEDOR”** no podrá ceder los derechos y obligaciones derivados del presente Contrato, en forma parcial o total, a favor de cualquier otra persona, con excepción de los derechos de cobro, en cuyo caso deberá contar con el consentimiento previo y por escrito de **“LA SEP”**.

NOVENA.- Penas Convencionales: Las partes convienen que, en caso de que **“EL PROVEEDOR”** incurra en atraso en la prestación de los servicios de acuerdo a los tiempos y términos estipulados en el presente Contrato y sus **Anexos**, pagará a **“LA SEP”** como pena convencional el **0.5% (cero punto cinco por ciento)** del valor total de los servicios no prestados en las fechas pactadas, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado, siempre y cuando el atraso sea imputable al mismo.

La aplicación de las penas convencionales procederá por cada día natural de atraso en el cumplimiento de las obligaciones de **“EL PROVEEDOR”**, y no podrán exceder del monto de la garantía de cumplimiento referida en la cláusula **Quinta** de este Contrato.

Dichas penas las cubrirá **“EL PROVEEDOR”** a opción de **“LA SEP”**, mediante cheque certificado o de caja a favor de la **Tesorería de la Federación**, o mediante su aplicación y descuento en la facturación que presente **“EL PROVEEDOR”** por los servicios prestados.

Lo anterior, será independiente a la opción de rescisión establecida en la cláusula **Décima** de este Contrato y de hacer efectiva la garantía otorgada para su cumplimiento, referida en la cláusula **Quinta** del mismo.

DÉCIMA.- Rescisión: Ambas partes acuerdan que **"LA SEP"** podrá rescindir administrativamente el presente Contrato, sin necesidad de declaración judicial previa, en caso de incumplimiento de las obligaciones a cargo de **"EL PROVEEDOR"**, en cuyo caso **"LA SEP"** procederá de conformidad con lo establecido por el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Las partes convienen en que, cuando el incumplimiento de las obligaciones de **"EL PROVEEDOR"**, no derive del atraso a que se refiere la cláusula **Novena**, **"LA SEP"** podrá iniciar en cualquier momento posterior al incumplimiento, el procedimiento de rescisión de este Contrato.

Asimismo, ambas partes acuerdan en que el presente Contrato podrá darse por terminado anticipadamente, cuando concurren razones de interés general.

DÉCIMA PRIMERA.- Defectos y Vicios Ocultos: **"EL PROVEEDOR"** se obliga a responder ante **"LA SEP"** por los defectos y vicios ocultos de los bienes que proporcione para la prestación de los servicios, así como de la calidad de los servicios objeto del presente Contrato, así como de cualquier otra responsabilidad en que incurra, en los términos señalados en este Contrato y sus **Anexos**, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 53 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y en la legislación aplicable.

DÉCIMA SEGUNDA.- Supervisión: **"LA SEP"** conviene con **"EL PROVEEDOR"** en que, el seguimiento, verificación, evaluación y recepción de los servicios de su parte, estará a cargo de su Dirección General de Tecnología de la Información.

DÉCIMA TERCERA.- Subordinación: **EL PROVEEDOR"** no estará sujeto a subordinación ni dependencia en cuanto a sus servicios, pero deberá reportar a **"LA SEP"**, los resultados de su trabajo, gestiones y acciones sobre los servicios contratados, en la forma, tiempo y lugar que le señale por conducto de su Dirección General de Tecnología de la Información, debiendo rendir los informes que se le solicite.

DÉCIMA CUARTA.- Administración y Vigilancia: Las partes convienen, que la administración y vigilancia del cumplimiento de este Contrato por parte de **"LA SEP"**, estará a cargo de los Titulares de la Dirección de _____ y del Titular de la Dirección de _____, ambas adscritas a su Dirección General de Tecnología de la Información, quien se encargará de todas las acciones administrativas y de enlace, así como de verificar que los servicios se presten y sean ejecutados conforme a lo establecido en este instrumento y sus **Anexos**.

"LA SEP" se reserva el derecho de verificar en cualquier tiempo y por los medios que estime pertinentes, la correcta ejecución de los servicios objeto del presente Contrato, en consecuencia **"EL PROVEEDOR"** se obliga a proporcionar a **"LA SEP"** todas las facilidades e información que le requiera para tales efectos.

DÉCIMA QUINTA.- Difusión: **"EL PROVEEDOR"** se obliga a no difundir la información que por virtud de los servicios objeto de este Contrato tenga conocimiento, sin la autorización previa y por escrito de **"LA SEP"**.

DÉCIMA SEXTA.- Caso fortuito o de fuerza mayor: Las partes no serán responsables por cualquier atraso en el cumplimiento de las obligaciones contraídas, cuando ocurran circunstancias de caso fortuito o de fuerza mayor.

DÉCIMA SÉPTIMA.- Derechos de Propiedad Intelectual y Derechos de Autor: “EL PROVEEDOR” asume la responsabilidad total, en caso de que con motivo de la prestación de los servicios materia de este Contrato, se infrinjan patentes, marcas, derechos de autor o cualquier otro derecho en materia intelectual, obligándose a responder legalmente en el presente o futuro ante cualquier reclamación de terceros, dejando a salvo a “LA SEP” o a quienes sus derechos e intereses representen.

“EL PROVEEDOR” manifiesta conocer el contenido y alcances de la Ley Federal del Derecho de Autor y en forma específica lo dispuesto por el artículo 83 de la misma, por lo que conviene con “LA SEP” en que la titularidad de los derechos patrimoniales de autor que, en su caso, se originen con motivo de los servicios objeto del presente Contrato corresponderá a la misma, ajustándose a lo dispuesto por la ley en la materia.

DÉCIMA OCTAVA.- Legislación y Jurisdicción: Ambas partes convienen en que, todo lo no previsto expresamente en el presente Contrato, se regirá por las disposiciones contenidas en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y demás disposiciones que de ella se deriven; asimismo serán aplicables supletoriamente el Código Civil Federal, la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y el Código Federal de Procedimientos Civiles.

En caso de controversia para la interpretación y cumplimiento del presente Contrato, las partes se someten a la jurisdicción y competencia de los Tribunales Federales en la Ciudad de México, renunciando “EL PROVEEDOR” al fuero que le pudiera corresponder por razón de su domicilio presente, futuro o por cualquier otra causa.

Enteradas ambas partes del contenido, alcance y efectos legales del presente Contrato, lo ratifican y firman de conformidad en cuatro tantos originales en la Ciudad de México, el día ____ de _____ de 200__.

Por: “LA SEP”

Por: “EL PROVEEDOR”

Dr. José Luis Ramos y Fusther de Flota
Director General de Recursos
Materiales y Servicios

M. en S. Jacobo Bello Joya
Director General de Tecnología
de la Información

ÚLTIMA HOJA DEL CONTRATO ABIERTO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE _____, CELEBRADO ENTRE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA Y _____ (CONSTA DE ANEXOS “__”, “__” Y “__”).